CA ARCserve® Replication and High Availability

Bedienungsanleitung für virtualisierte Serverumgebungen für Windows

r16



CA Technologies-Produktreferenzen

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Produkte von CA Technologies:

- CA ARCserve® Replizierung
- CA ARCserve® High Availability (HA)
- CA ARCserve® Assured Recovery®
- CA ARCserve® Content Distribution

In diesem Handbuch wird der Begriff CA ARCserve RHA für die gesamte Produktfamilie verwendet, die früher als CA XOsoft Replikation (WANsync) und CA XOsoft High Availability (WANsyncHA) vertrieben wurde.

CA kontaktieren

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter http://www.ca.com/worldwide. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

Änderungen in der Dokumentation

Seit der letzten Version dieser Dokumentation wurden folgende Aktualisierungen der Dokumentation vorgenommen:

- Das Dokument wurde mit Benutzer-Feedback, Verbesserungen, Korrekturen und anderen kleineren Änderungen aktualisiert, um die Verwendung und das Produktverständnis oder die Dokumentation selbst zu verbessern.
- Der Abschnitt "Konfigurieren von Master und Replikat für Gesamtsystemszenarien" wurde aktualisiert, um Informationen für zusätzliche virtuelle Plattformen einzuschließen.
- Der Abschnitt "Full Systems werden geschützt" wurde aktualisiert, um Informationen zur Verwendung eines Cloud-Zieles einzuschließen.
- Der Abschnitt "VMware vCenter Server RHA-Konfiguration" wurde aktualisiert, um Informationen für den neuen Support von vCenter Server 4.0 einzuschließen.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung

CA ARCserve Replication and High Availability (CA ARCserve RHA) ist eine auf asynchrone Echtzeitreplikation basierte Lösung und eine automatisierte Anwendung von Switchover- und Switchback-Vorgängen, um kostengünstige Unternehmensfortführung für virtualisierte Umgebungen auf Windows-Servern zur Verfügung zu stellen.

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, Daten auf einen lokalen oder Remote-Server zu replizieren und somit jene Daten nach einem Serverabsturz oder Website-Disaster wiederherzustellen. Sie können Ihre Benutzer auf den Replikatserver manuell oder automatisch umschalten, wenn Sie High Availability lizenziert haben. Dieses Handbuch präsentiert sowohl "Replication and High Availability"-Konzepte als auch Prozeduren.

Die in diesem Handbuch dargestellten Prozeduren sollten befolgt werden. Passen Sie die Schritte nur unter folgenden Umständen an:

- Sie sind vertraut mit CA ARCserve RHA und verstehen alle durchgeführten Änderungen und deren potenziellen Auswirkungen.
- Sie die betreffenden Schritte umfassend in einer Laborumgebung getestet haben, bevor Sie sie in einer Produktionsumgebung implementieren.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Dokument beschreibt, wie eine CA-ARCserve Replication and High Availability-Lösung für virtualisierte Umgebungen implementiert wird. Gehen Sie, bevor Sie beginnen, zuerst die einzelnen Vorgänge durch. Es ist wichtig, dass Sie über die erforderlichen Ressourcen und Berechtigungen zur Ausführung der einzelnen Tasks verfügen.

Das Handbuch wird in folgende Hauptabschnitte organisiert:

- **Microsoft Windows Hyper-V** -- Volle Server-Replikation und Switchover für jeden individuellen Gastrechner
- **VMware vCenter Server** -- vCenter-Management-Console - Replikation und Switchover
- **Full System-High Availability (HA)** -- Überträgt ein ganzes physisches System zu einem virtuellen Rechner, der von einem Hyper-V-Server gehostet wird

Weitere Dokumentation

Verwenden Sie dieses Handbuch zusammen mit dem *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch* und dem *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

Bedingungen für das Anmeldekonto

Der Dienst für den Prozess von CA ARCserve RHA Replication muss bestimmte Kontobedingungen erfüllen, damit eine erfolgreiche Kommunikation mit anderen Komponenten möglich ist. Wenn diese Anforderungen nicht erfüllt sind, können die Szenarios möglicherweise nicht ausgeführt werden. Wenn Sie nicht über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, wenden Sie sich an Ihr IS-Team vor Ort.

- Es muss Mitglied der Gruppe der Domänenadministratoren sein. Wenn die Gruppe der Domänenadministratoren nicht Mitglied der eingebauten lokalen Administratorengruppe der Domäne ist, müssen Sie ein Konto verwenden, das diese Bedingung erfüllt.
- Es muss Mitglied der Administratorengruppe des lokalen Rechners sein. Wenn die Gruppe der Domänenadministratoren nicht Mitglied ist, fügen Sie das Konto manuell hinzu.

- Verwenden Sie im Falle von Servern in einer Arbeitsgruppe das lokale Systemkonto. Wenn Sie in einem HA-Szenario die Umleitungsmethode "DNS umleiten" verwendet haben, dann sollten Sie das lokale Administratorkonto verwenden.

  Hinweis: In MS SQL Server 2012 wird das Lokale System (NT AUTHORITY\SYSTEM) nicht automatisch in der Serverrolle des Systemadministrators (sysadmin) bereitgestellt. Lesen Sie in den Microsoft-Unterlagen nach, wie Sie die Serverrolle des Systemadministrators (sysadmin) für das Konto NT AUTHORITY\SYSTEM bereitstellen können. Verwenden Sie alternativ ein Administratorkonto, um die Installation durchzuführen und sich beim Prozessdienst anzumelden.

- Wenn sich Ihre SQL Server in einer Workgroup befinden, aktivieren Sie das "SA"-Konto auf Master und Replikatserver, bevor Sie das Szenario ausführen.

CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren

Die CA ARCserve RHA-Lizenzierungsrichtlinie basiert auf einer Kombination mehrerer Parametern, die Folgendes einschließen:

- die betroffenen Betriebssysteme
- die erforderliche Lösung
- Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver
- die Anzahl von beteiligten Hosts
- zusätzliche Module (Assured Recovery, zum Beispiel)

Der für Sie erstellte Lizenzschlüssel ist also ganz an Ihre Anforderungen angepasst.

Nach der ersten Anmeldung bzw. wenn Ihr alter Lizenzschlüssel abgelaufen ist, müssen Sie CA ARCserve RHA mit Ihrem Lizenzschlüssel registrieren. Zur Registrierung des Produkts müssen Sie den Manager öffnen, wofür kein gültiger Registrierungsschlüssel erforderlich ist. Nach dem Öffnen des Managers wird eine Lizenzwarnung angezeigt, die Sie zur Registrierung des Produkts auffordert. Eine Lizenzwarnung wird auch angezeigt, wenn Ihre Lizenz in den nächsten zwei Wochen abläuft.

Beim Erstellen von Szenarien sind einige Optionen gemäß den Bedingungen Ihrer Lizenz möglicherweise deaktiviert. Sie können allerdings eine beliebige Anzahl von Szenarien erstellen, da die Gültigkeit Ihres Lizenzschlüssels bestätigt wird, bevor Sie versuchen, ein bestimmtes Szenario auszuführen. Erst beim Klicken auf die Schaltfläche "Ausführen" prüft das System, ob das ausgewählte Szenario gemäß Ihrem Lizenzschlüssel ausgeführt werden kann. Falls durch das System ermittelt wird, dass die zum Ausführen dieses Szenarios erforderliche Lizenz nicht vorliegt, wird das Szenario nicht ausgeführt und eine Meldung im Ereignisfenster angezeigt, in der Informationen zum erforderlichen Lizenztyp enthalten sind.

So registrieren Sie CA ARCserve RHA mit dem Lizenzschlüssel:

1. Öffnen Sie den Manager.

   Die Begrüßungsmeldung wird angezeigt, gefolgt von einer Lizenz-Warnmeldung, die Sie darüber informiert, dass Ihr Produkt nicht registriert ist. Sie werden aufgefordert, es zu registrieren.

2. Klicken Sie auf "OK", um das Meldungsfenster zu schließen.

3. Öffnen Sie das Menü "Hilfe", und wählen Sie die Option "Registrieren".

   Das Dialogfeld "CA ARCserve RHA registrieren" wird geöffnet.

4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

   - Feld "Registrierungsschlüssel" - geben Sie Ihren Registrierungsschlüssel ein.
   - [Optional] Geben Sie im Feld "Firmenname" den Namen Ihres Unternehmens ein

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Registrieren", um das Produkt zu registrieren und das Dialogfeld zu schließen.

   Nun können Sie die Arbeit mit dem CA ARCserve RHA-Manager gemäß den Bestimmungen Ihrer Lizenz beginnen.

Hinweise zur Virtualisierung

In virtuellen Rechnerumgebungen werden alle Datenträger nach dem Switchover zum ersten Controller hinzugefügt, bis dieser voll ist (16 Datenträger). Wenn er voll ist, erstellt CA ARCserve RHA einen neuen SCSI-Controller. Das bedeutet, dass die VM, auf der ein Switchover durchgeführt wurde, möglicherweise eine andere Bereitstellung als der dazugehörige Master hat.

Kapitel 2: VMware-vCenter Server-Umgebungen werden geschützt

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

VMware vCenter Server RHA-Konfiguration

vCenter Server verfügt über mehrere Komponenten (Datenbankserver, Lizenzserver und Web Access Server), die auf einem einzigen Rechner (lokal) oder verteilt bereitgestellt werden können.

- Installieren Sie die gleiche VMware vCenter Server Komponenten auf dem Replikat, sodass sie mit den Komponenten auf dem Master übereinstimmen.
- Installieren Sie den CA ARCserve RHA-Prozess auf jedem vCenter Server.
- (In der Active Directory-Umgebung) Sowohl Master- als auch Replikatserver sollten zu derselben Active Directory-Struktur gehören und Mitglieder derselben Domäne oder vertrauenswürdiger Domänen sein.

Im Folgenden werden die zwei Hauptmethoden zur Konfiguration von vCenter Server beschrieben:

- **(Lokale) Bereitstellung auf einem Einzelrechner**--der Datenbankserver, vCenter Server, der Lizenzserver und der Web Access Server sind alle auf demselben Rechner installiert. Wenn Sie diese Komponenten auf dem Masterserver installieren, müssen Sie sie auch auf dem Replikatserver installieren.
- **Verteilte Bereitstellung:** vCenter Server und der Web Access Server sind auf einem Rechner installiert, der Datenbankserver, der Lizenzserver oder beide befinden sich jedoch auf einem anderen Rechner. Stürzt der vCenter Server-Rechner ab, kann die Datenbank dennoch genutzt werden. Wenn Sie die verteilte Bereitstellung einsetzen, müssen Sie sicherstellen, dass die Einstellungen auf dem Master- und dem Replikatserver auf denselben/dieselben verteilten Rechner verweisen. Erstellen Sie für verteilte Bereitstellung ein SQL- oder Oracle-HA-Szenario, um die getrennte Datenbank zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

  Wichtig! Ungeachtet der von Ihnen verwendeten Methode müssen der vCenter Server und der Web Access Server auf demselben Rechner installiert sein.

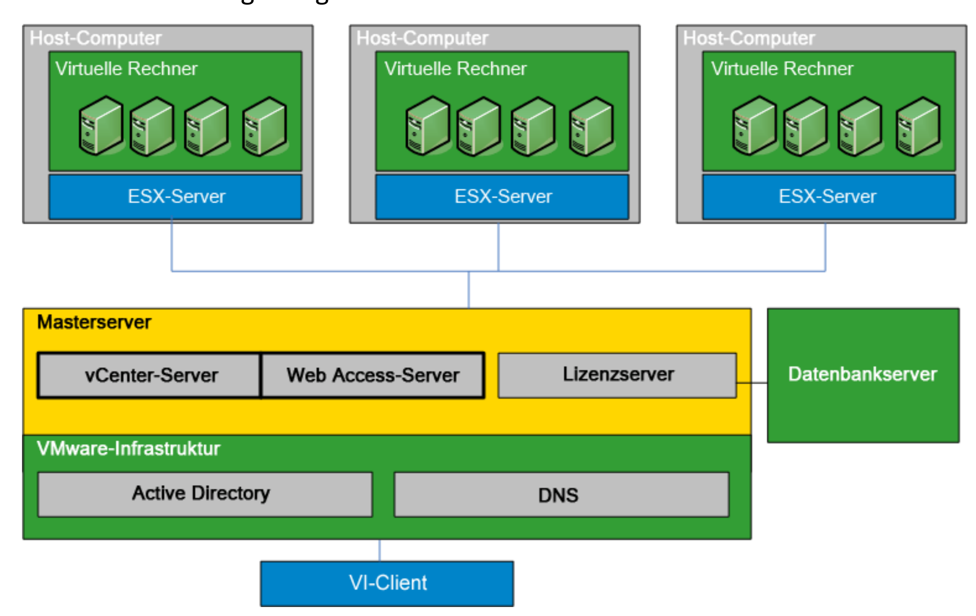
Wenn die Bereitstellung des Lizenzservers verteilt ist, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Wenn der Lizenzserver (A) auf dem Master installiert ist, installieren Sie eine andere Instanz des Lizenzservers (B) auf dem Replikat und geben die Instanz B als Lizenzserver für den vCenter Server an, der auf dem Replikat ausgeführt wird.

- Ist der Lizenzserver (A) auf einem anderen Rechner installiert als der Masterserver, geben Sie die erste Instanz (A) als Lizenzserver für den vCenter Server an, der auf dem Replikat ausgeführt wird.

Hinweis: Wenn VMware vCenter 4 ausgeführt wird, muss kein separater Lizenzserver mehr installiert werden.

Im folgenden Schaubild ist der VMware vCenter Server so konfiguriert, dass die Methode der verteilten Bereitstellung zum Einsatz kommt. Das vCenter Server-System, das den vCenter Server und den Web Access Server enthält, ist der Masterserver. Sie müssen den CA ARCserve RHA-Prozess auf jedem vCenter Server in Ihrer Umgebung installieren:



Konfigurieren des vCenter Server-Masterservers

Berücksichtigen Sie folgende Punkte, wenn Sie Ihre vCenter Server-Umgebung konfigurieren:

- Jeder VMware ESX-Server speichert lokal die IP-Adresse des vCenter Servers, von dem er verwaltet wird. Diese Adresse muss im Falle eines Switchovers auf den Standby-Server geändert werden. Es empfiehlt sich, die Einstellung bezüglich der von vCenter Server verwalteten IP-Adresse zu verwenden, um den Switchover-Vorgang zu automatisieren.
- Jeder VMware ESX-Server kann nur von einem vCenter Server verwaltet werden. Wenn Sie einen ESX-Server mit mehr als einem vCenter Server verbinden, wird dieser automatisch von seinem ursprünglichen Server getrennt.

Wenn Sie CA ARCserve RHA auf dem vCenter Server-Masterserver konfigurieren, geben Sie im Fenster "High Availability-Eigenschaften" in das Feld "IP-Adresse/Maske" dieselbe IP-Adresse ein, die Sie im Feld "Verwaltete IP-Adresse" eingegeben haben.

Wenn Sie nicht die Einstellung für die verwaltete IP-Adresse verwenden, müssen Sie nach dem Switchover alle ESX-Server erneut manuell mit dem Standby-vCenter Server verbinden.

So konfigurieren Sie den vCenter Server-Masterserver:

1. Fügen Sie der Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) des Masterservers eine weitere IP-Adresse hinzu. Weitere Informationen finden Sie im Thema Hinzufügen einer IP-Adresse auf dem Masterserver.
2. Geben Sie im Fenster der Laufzeiteinstellungen für vCenter Server in das Feld für die verwaltete IP-Adresse dieselbe IP-Adresse ein, die Sie in Schritt 1 hinzugefügt haben, nicht die IP-Adresse des Masterservers. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu VMware vCenter Server.
3. Führen Sie das Skript "HostReconnect" aus, um alle ESX-Server, die von vCenter Server verwaltet werden, erneut zu verbinden. Dieses Skript steht auf der Webseite von VMware zum Download bereit.

Wichtig! Aktivieren Sie beim Erstellen von HA-Szenarien im Fenster "Switchover-Eigenschaften" die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen". Wenn Sie zu der NIC des Masterservers zusätzliche IP-Adressen hinzufügen, wird die Option "IP-Adresse übertragen" standardmäßig aktiviert.

Konfigurieren des vCenter Server-Replikatservers

Um VMware vCenter Server für Replikationen einzurichten, müssen Sie einen Replikatserver folgendermaßen konfigurieren:

- Installieren Sie die gleichen vCenter-Komponenten auf dem Master- und dem Replikatserver.
- Wenn Sie eine verteilte Datenbankbereitstellung verwenden, konfigurieren Sie den vCenter-Server auf dem Replikat so, dass eine Verbindung zu demselben Datenbankserver hergestellt wird, der für den Master konfiguriert wurde. Wenn Sie eine lokale Datenbankbereitstellung verwenden, konfigurieren Sie den vCenter-Server auf dem Replikat so, dass eine Verbindung zu dem Datenbankserver hergestellt wird, der auf dem Replikat konfiguriert wurde.
- Konfigurieren Sie den vCenter-Server auf dem Replikat so, dass eine Verbindung zum Lizenzserver hergestellt wird. Ist der Lizenzserver lokal auf dem Masterserver installiert, müssen Sie eine andere Instanz des Lizenzservers auf dem Replikat installieren und diese Instanz in VirtualCenter auf dem Replikat angeben. Ist der Lizenzserver remote auf dem Master installiert, geben Sie diese Instanz in vCenter auf dem Replikat an.
- Installieren Sie den Prozess auf jedem vCenter Server.

  Hinweis: Schützen Sie die Datenbank bei der verteilten Datenbankbereitstellung jeweils mit Hilfe von CA ARCserve RHA für SQL Server oder Oracle. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung. Im Fall einer verteilten Bereitstellung des Lizenzservers kann der Lizenzserver in CA ARCserve RHA-Szenarien nicht geschützt werden.

Um VMware vCenter Server für High Availability einzurichten, müssen Sie einen Replikatserver folgendermaßen konfigurieren:

- Installieren Sie die gleichen vCenter-Komponenten auf dem Master- und dem Replikatserver. Vergewissern Sie sich, dass der Replikatserver über denselben Datenbanktyp verfügt wie der Masterserver. Darüber hinaus sollten Sie auf beiden Servern die gleiche Ordnerstruktur verwenden.
- Konfigurieren Sie den Datenbankserver auf dem Replikatserver entsprechend der Konfigurationsmethode, die Sie für den vCenter Server verwendet haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des vCenter Server-Datenbankservers. (siehe Seite 19)

- Konfigurieren Sie den Lizenzserver auf dem Replikatserver entsprechend der Konfigurationsmethode, die Sie für den vCenter Server verwendet haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren des vCenter Server-Lizenzservers. (siehe Seite 21)

  Hinweis: Erstellen Sie separate CA ARCserve RHA-Szenarien für SQL oder Oracle, um verteilte (Remote-)Datenbankserver zu schützen. Wird der Lizenzserver jedoch separat bereitgestellt, kann er nicht von CA ARCserve RHA geschützt werden.

Konfigurieren Sie den vCenter Server-Datenbankserver auf dem Replikatserver.

Im Falle eines Fehlers ist der Zugriff auf den Datenbankserver für ein VMware vCenter Server High Availability-Szenario entscheidend.

Hinweis: Geben Sie explizit den Servernamen an, um Probleme der Datenbank-Auto-Discovery zu verhindern.

So konfigurieren Sie den vCenter Server-Datenbankserver auf dem Replikatserver:

Führen Sie je nach Konfiguration Ihrer Umgebung einen der folgenden Schritte durch:

- Wenn Sie eine (lokale) Bereitstellung über einen Einzelrechner eingesetzt haben, konfigurieren Sie die ODBC-Einstellungen folgendermaßen:
  1. Installieren Sie den Datenbankserver auf dem Replikatserver. Geben Sie diese Instanz explizit auf dem Replikat an, damit dieser den lokalen Datenbankserver verwendet.
  2. Stellen Sie sicher, dass der Instanzname des Datenbankservers derselbe ist wie der, der auf dem Master angegeben wurde.
  3. Stellen Sie sicher, dass der Datenbankname derselbe ist wie der, der auf dem Master angegeben wurde.
  4. Stellen Sie sicher, dass der Installationspfad des Datenbankservers und der Dateipfad der Datenbank identisch mit den auf dem Master angegebenen Pfade sind.

Oder:

- Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung eingesetzt haben, konfigurieren Sie die ODBC-Einstellungen folgendermaßen:
  1. Installieren Sie den Datenbankserver nicht auf dem Replikatserver. Geben Sie stattdessen denselben Remote-Datenbankserver an, der auch auf dem Master angegeben ist.
  2. Geben Sie denselben Datenquellennamen (DSN) an wie auf dem Master. Wählen Sie zu diesem Zweck unter Schritt 1 der Bereitstellungsoptionen von VMware vCenter Server die Option **Bereits vorhandene Datenbankserver verwenden**, und geben Sie dann den Namen eines bereits konfigurierten DSN an. Klicken Sie auf "Nein", wenn Sie gefragt werden, ob Sie die Datenbank neu einrichten und mit einer leeren Konfiguration beginnen möchten.

Unterstützte Datenbanken in VMware vCenter Server

CA ARCserve RHA unterstützt folgende Datenbanken, wenn es in einer VMarer vCenter Server-Umgebung eingesetzt wird:

- Microsoft SQL Server 2005, 2008
- Microsoft SQL Server Express
- Oracle 10g, 11g

Wenn der vCenter Server-Datenbankserver separat vom vCenter Server bereitgestellt wird, müssen Sie zusätzliche Szenarien erstellen, indem Sie den entsprechenden Datenbankanwendungstyp verwenden, um ihn zu schützen. Datenbankserver werden in vCenter Server-Szenarien nur geschützt, wenn sie auf demselben Rechner bereitgestellt werden, der auch als Host des vCenter Servers dient.

Hinweis: Wenn Sie MSDE und Microsoft SQL Server 2005 Express schützen möchten, besuchen Sie die Webseite des technischen Supports von Microsoft, und laden Sie das Knowledge-Dokument "TEC445313" herunter.

Konfigurieren Sie den vCenter Server-Lizenzserver auf dem Replikatserver.

Im Falle eines Fehlers ist der Zugriff auf den Lizenzserver für ein vCenter Server High Availability-Szenario ebenfalls entscheidend. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus, wenn vCenter Server 4 nicht ausgeführt wird. In den Bereitstellungen von vCenter Server 4 gibt es keinen separaten Lizenzserver mehr.

So konfigurieren Sie den vCenter Server-Lizenzserver auf dem Replikatserver:

Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

- Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie eine (lokale) Bereitstellung über einen Einzelrechner eingesetzt haben:
    1. Installieren Sie den Lizenzserver auf dem Replikatserver.
    2. Der Replikatserver verwendet seinen lokalen Lizenzserver. Wählen Sie unter Schritt 2 der Bereitstellungsoptionen von VMware vCenter Server die Option zur Verwendung eines bereits bestehenden Lizenzservers.
    3. Geben Sie im Textfeld den Lizenzserver des Replikats sowie die Port-Nummer an.

Oder:

- Wenn Sie eine verteilte Bereitstellung verwendet haben:
    1. Es ist nicht erforderlich, den Lizenzserver auf dem Replikat zu installieren.
    2. Wählen Sie unter Schritt 2 der Bereitstellungsoptionen von VMware vCenter Server die Option zur Verwendung eines bereits bestehenden Lizenzservers.
    3. Geben Sie im Textfeld denselben Remote-Lizenzserver an, der auch auf dem Master angegeben ist.

Konfigurieren Sie als Nächstens das SSL-Zertifikat

1. Kopieren Sie das SSL-Zertifikat vom Masterserver zum Replikatserver.
2. Verwenden Sie folgenden Befehl, um einen Benutzernamen und ein Kennwort auf den Replikatserver einzugeben, um verschlüsselte Kennwörter in der Registrierung zurückzusetzen.

   ```
   vxpd -p
   ```

   Auf den Datenbankserver kann nun über vCenter Server auf dem Replikatserver zugegriffen werden.

vCenter Server Replication and High Availabillity

vCenter-Server-Replikations-Szenarien erstellen

Die Anwendungsdaten von vCenter sind dateibasiert und werden von Auto-Discovery ermittelt, während Szenarien erstellt werden.

So erstellen Sie ein neues vCenter-Replikationsszenario

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" > "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistent für die Szenarioerstellung zu starten.

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann einen Gruppennamen, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie "vCenter" > "Replikations- und Disaster Recovery-Szenario (DR)", und klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Weitere Informationen zur Angabe von "Tasks auf Replikat" finden Sie im CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch.

   Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.

4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Portnummer für den Master- und den Replikatserver ein. Aktivieren Sie anschließend die Option "Prozess auf Hosts überprüfen", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Warten Sie, bis die Prozess-Überprüfung abgeschlossen ist.

5. Falls erforderlich, klicken Sie auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Master-Konfiguration" wird geöffnet.

6. Wenn es sich bei Ihrer vCenter-Datenbank um SQL Server handelt, werden die ermittelten Ergebnisse in der Datenbankstruktur angezeigt. Handelt es sich bei Ihrer vCenter-Datenbank um Oracle, werden Sie aufgefordert, Anmeldeinformationen für die Datenbankverbindung einzugeben. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein, und klicken Sie auf "OK".

   Aktivieren oder deaktivieren Sie je nach Bedarf Komponenten für die Disaster Recovery, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

7. Legen Sie die gewünschten Eigenschaften wie im CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch beschrieben fest, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

8. Legen Sie die gewünschten Eigenschaften fest, und klicken Sie auf "Weiter".

   Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

9. Reagieren Sie entsprechend auf alle bei der Überprüfung eventuell angezeigten Warnungen oder Fehler, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

10. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Replikation zu initiieren und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

vCenter-Server-HA-Szenarien erstellen

Während einer Discovery sind Systemdatenbanken automatisch geschützt. Wenn der von vCenter verwendete Datenbankserver ein Remote-Rechner ist, kann es dieses Szenario allerdings nicht schützen. Sie müssen ein spezifisches Datenbankszenario erstellen, um einen Remote-Datenbankserver zu schützen.

So erstellen Sie neue vCenter Server-HA-Szenarien:

1. Öffnen Sie den Manager, und klicken Sie auf "Szenario" > "Neu", oder auf die Schaltfläche "Neues Szenario".

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen", und wählen Sie eine Szenariogruppe aus der Liste aus. Klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie "VMware vCenter Server" > "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.

4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Portnummer für den Master- und den Replikatserver ein. Aktivieren Sie anschließend die Option zur Überprüfung des Prozesses auf den Hosts, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Warten Sie, bis die Prozess-Überprüfung abgeschlossen ist. Wenn Sie aufgefordert werden, Anmeldeinformationen einzugeben, tun Sie dies und klicken auf "OK".

5. Klicken Sie wenn nötig auf "Installieren", um den Prozessdienst auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren. Wenn Sie aufgefordert werden, Anmeldeinformationen einzugeben, tun Sie dies und klicken auf "OK". Wenn die Installation abgeschlossen ist, klicken Sie auf "Erneut überprüfen" und dann auf "Weiter".

   Hinweis: Wenn Sie eine lokale Oracle-Instanz als vCenter-Datenbank verwenden, werden Sie an dieser Stelle aufgefordert, Anmeldeinformationen einzugeben. Geben Sie nun den Oracle DBA-Namen und das Kennwort ein, und klicken Sie auf "OK", um Auto Discovery zu starten.

   Das Dialogfeld zur Auswahl der Datenbank für die Replikation wird geöffnet. Darin sind die von Auto Discovery ermittelten Ergebnisse für den Host aufgeführt, den Sie als Master angegeben haben. Bei SQL Server werden standardmäßig alle von vCenter verwendeten Datenbanken repliziert.

6. Deaktivieren Sie falls gewünscht die Kontrollkästchen neben den Datenbanken, die Sie nicht replizieren möchten, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Replikatkonfiguration" wird geöffnet. CA ARCserve RHA vergleicht automatisch die Master- und Replikatkonfigurationen, um sicherzustellen, dass diese identisch sind.

7. Sollten Fehler angezeigt werden, beheben Sie diese, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

8. Konfigurieren Sie gegebenenfalls zusätzliche Eigenschaften, und klicken Sie auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie unter Szenarioeigenschaften (siehe Seite 27) oder im Administrationshandbuch.

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

9. Nehmen Sie gegebenenfalls Änderungen vor, und klicken Sie auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie unter Szenarioeigenschaften oder im Administrationshandbuch.

   Warten Sie, bis das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" Informationen abruft.

10. Konfigurieren Sie die gewünschten Umleitungseigenschaften, und klicken Sie auf "Weiter". Bei vCenter HA-Szenarien wird die Option "IP-Adresse übertragen" automatisch aktiviert. Weitere Informationen finden Sie unter Switchover und Switchback (siehe Seite 63).

    Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.

11. Wählen Sie gegebenenfalls einen automatischen oder manuellen Switchover-Vorgang sowie eine automatische oder manuelle umgekehrte Replikation, und klicken Sie auf "Weiter". Es wird davon abgeraten, beide Optionen auf "Automatisch" zu setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Szenarioeigenschaften oder im Administrationshandbuch.

12. Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist. Im Dialogfeld werden Probleme gemeldet. Sie müssen Fehler beheben und sollten auf etwaige Warnungen entsprechend reagieren, bevor Sie das Szenario ausführen. Wenn die Szenarioüberprüfung erfolgreich war, klicken Sie auf "Weiter".

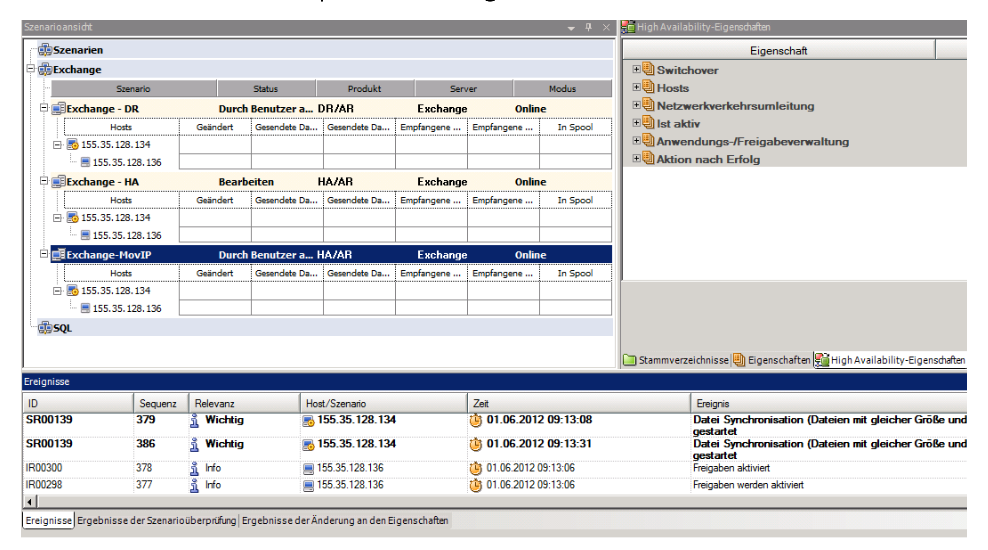
13. Wählen Sie die Option "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten, oder "Fertig stellen", um das Szenario zu speichern und es zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausführen des Szenarios außerhalb des Assistenten".

So legen Sie Szenarioeigenschaften fest:

Sie können ein konfiguriertes Szenario unter Verwendung des Assistenten verändern, zusätzliche Einstellungen konfigurieren oder das Szenario über das Eigenschaften-Fenster verändern.

Das Eigenschaften-Fenster und die zugehörigen Registerkarten sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen. Sie müssen ein Szenario beenden, bevor Sie seine Eigenschaften konfigurieren. Bestimmte, gekennzeichnete Werte können nicht mehr geändert werden, sobald sie einmal eingestellt sind. Ausführliche Informationen zum Konfigurieren von Szenarioeigenschaften und ihren Beschreibungen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.*

Die Eigenschaften sind im Fenster "Framework" des CA ARCserve RHA-Managers auf Registerkarten geordnet. Die angezeigten Registerkarten basieren auf dem Servertyp, der CA ARCserve RHA-Lösung und dem Szenariostatus. Wählen Sie das Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie ändern möchten, und wählen Sie dann die entsprechende Registerkarte.



Einstellungen auf der Registerkarte "Stammverzeichnisse"

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Szenariofenster einen Masterserver. Doppelklicken Sie auf dessen Ordner "Verzeichnisse", um Master-Stammverzeichnisse hinzuzufügen oder zu entfernen. Aktivieren oder deaktivieren Sie nach Belieben die Kontrollkästchen neben den Ordnern, um diese ein- oder auszuschließen. Sie können Verzeichnisnamen auch bearbeiten.
2. Wählen Sie im Szenariofenster einen Replikatserver. Für jedes Master-Stammverzeichnis müssen Sie ein Replikat-Stammverzeichnis angeben. Doppelklicken Sie auf den Ordner "Verzeichnisse" für den Replikatserver. Aktivieren oder deaktivieren Sie nach Belieben Kontrollkästchen neben den Ordnern, um einen Ordner auszuwählen, in dem das entsprechende Master-Verzeichnis gespeichert werden soll.

Einstellungen auf der Registerkarte "Eigenschaften"

Szenarioeigenschaften

Diese Eigenschaften bestimmen das Standardverhalten des gesamten Szenarios.

- Allgemeine Eigenschaften: Diese können nach ihrer Erstellung nicht mehr geändert werden.
- Replikationseigenschaften: Wählen Sie den Replikationsmodus (Online-Modus und Ablaufplan-Modus), die Synchronisationswerte (Datei- oder Blocksynchronisation, Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren) und die optionalen Einstellungen ("NTFS-Komprimierungsattribut replizieren", "NTFS-ACL replizieren", "Windows-Freigaben synchronisieren", "Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern").
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtsverwaltung: Nehmen Sie Einstellungen für Berichte, die E-Mail-Verteilung und die Ausführung von Skripten vor.

Master- und Replikateigenschaften

Diese Einstellungen legen die Servereigenschaften auf dem Master- und dem Replikatserver fest. Einige Einstellungen variieren je nach Servertyp.

- Eigenschaften der Host-Verbindung: Geben Sie die IP-Adresse, die Port-Nummer und die vollständig qualifizierten Master- und Replikatnamen ein.
- Replikationseigenschaften: Diese Eigenschaften unterscheiden sich beim Master und beim Replikat. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.
- Spool-Eigenschaften: Legen Sie die Größe, den Mindestspeicherplatz und den Verzeichnispfad fest. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen des Spool-Verzeichnisses (siehe Seite 120).
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtseigenschaften: Wählen Sie Synchronisations- oder Replikationsberichte, und legen Sie die Verteilung und Ausführung von Skripten fest.
- (Replikat) Geplante Tasks: Legen Sie Tasks, einschließlich des Replikat-Integritätstests für Assured Recovery, fest oder unterbrechen Sie diese. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.
- (Replikat) Wiederherstellungseigenschaften: Legen Sie Verzögerungs- und Datenrücklauf-Eigenschaften oder geplante Tasks für das Replikat fest.

Einstellungen auf der Registerkarte "HA-Eigenschaften"

Diese Einstellungen steuern die Ausführung von Switchovers und Switchbacks.

- Switchover-Eigenschaften: Wählen Sie zwischen automatischem und manuellem Switchover, geben Sie einen Switchover-Hostnamen an, und nehmen Sie Einstellungen für die umgekehrte Replikation vor.
- Host-Eigenschaften: Geben Sie die vollständig qualifizierten Master- und Replikatnamen ein.
- Eigenschaften der Netzwerkverkehrumleitung: Wählen Sie "IP-Adresse übertragen", "DNS umleiten", "Computername ändern" oder "Benutzerdefinierte Skripte".
- Eigenschaften von "Ist Aktiv": Legen Sie die Heartbeat-Frequenz und die Überprüfungsmethode fest.
- Eigenschaften der DB-Verwaltung (gilt nicht für Datenserver-Szenarien): Weist CA ARCserve RHA an, Freigaben oder Dienste auf einem Datenbankserver zu verwalten.
- Eigenschaften von "Aktion nach Erfolg": Definieren Sie angepasste Skripte und Argumente zur Verwendung.

Der Wiederherstellungsvorgang

Wenn aufgrund eines Ereignisses Masterdaten verloren gehen, können die Daten von einem beliebigen Replikat wiederhergestellt werden. Beim Wiederherstellungsvorgang handelt es sich eigentlich um einen umgekehrten Synchronisationsvorgang, nämlich vom Replikat zum Master.

Mit Hilfe von CA ARCserve RHA können Sie Daten auf zwei Arten wiederherstellen:

- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikat auf den Master**: Hierunter versteht man einen Synchronisationsvorgang in umgekehrter Richtung, für den Sie das Szenario beenden müssen. (Für Oracle-, SQL- oder Exchange-Szenarien wird von der Verwendung dieser Option abgeraten.)
- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten von einem bestimmten Ereignis oder Zeitpunkt aus (Datenrücklauf)** -- Diese Option verwendet Checkpoints, die mit Stempeln versehen sind, sowie benutzerdefinierte Markierungen, um beschädigte Daten auf dem Master zu einem Punkt zurückzuspulen, an dem die Beschädigung noch nicht eingetreten war.

Wichtig! Bevor Sie einen Wiederherstellungsvorgang initiieren, müssen Sie die Replikation beenden.

Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver

Die folgende Prozedur ist für alle Servertypen gleich.

So stellen Sie alle verloren gegangenen Daten von einem Replikat wieder her:

1. Wählen Sie im Manager das gewünschte Szenario aus dem Szenario-Bereich aus, und beenden Sie es.
2. (Nur bei Datenbankanwendungen) Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie im Manager den Replikat-Host aus dem Szenario-Ordner aus. Wenn mehrere Replikate an einem Szenario teilnehmen, wählen Sie denjenigen aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten. Die Option "Daten wiederherstellen" ist nun aktiviert.
4. Wählen Sie im Menü "Tools" die Option "Daten wiederherstellen" aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Daten wiederherstellen".

   Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikat erforderlich sind, wird das Dialogfeld "Benutzeranmeldeinformationen" angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird angezeigt.

   Hinweis: Wenn die Eigenschaft "Datenrücklauf" aktiviert ist, wird ein weiteres Dialogfeld zur Datenwiederherstellung angezeigt. Aktivieren Sie in diesem Fall die erste Option, nämlich **Alle Daten ersetzen auf Master durch die Daten auf Replikat**. Mit Hilfe dieser Option werden Daten einfach ohne einen Rücklauf wiederhergestellt.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Synchronisationsmethode** wird angezeigt.
6. Vergewissern Sie sich, dass die entsprechende Synchronisationsmethode ausgewählt wurde. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

   Sobald Sie den Wiederherstellungsvorgang initiiert haben, wird von CA ARCserve RHA eine temporäre umgekehrte Struktur erstellt, in der das ausgewählte Replikat als Stamm und der Master als Endknoten verwendet wird. Wenn der Wiederherstellungsvorgang auf dem Master abgeschlossen ist, wird das temporäre Szenario gelöscht, und im Ereignisfenster wird folgende Meldung angezeigt: **Synchronisation abgeschlossen**.

   Hinweis: Wenn während der Ausführung des temporären Wiederherstellungsszenarios ein Fehler aufgetreten ist, wird das Wiederherstellungsszenario möglicherweise beendet und verbleibt im Szenario-Fenster. In diesem Fall sollten Sie es entfernen, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Kontextmenü die Option **Entfernen** auswählen. Wenn Sie das Wiederherstellungsszenario entfernt haben, wird im Szenario-Fenster wieder das ursprüngliche Szenario angezeigt. Sie können dann das ursprüngliche Szenario neu starten und den Wiederherstellungsvorgang gegebenenfalls wiederholen.
7. Standardmäßig wird ein Synchronisationsbericht erstellt, wenn eine Datenwiederherstellung durchgeführt wird.

   Jetzt kann der Replikationsvorgang gemäß dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

Aktiven Server wiederherstellen

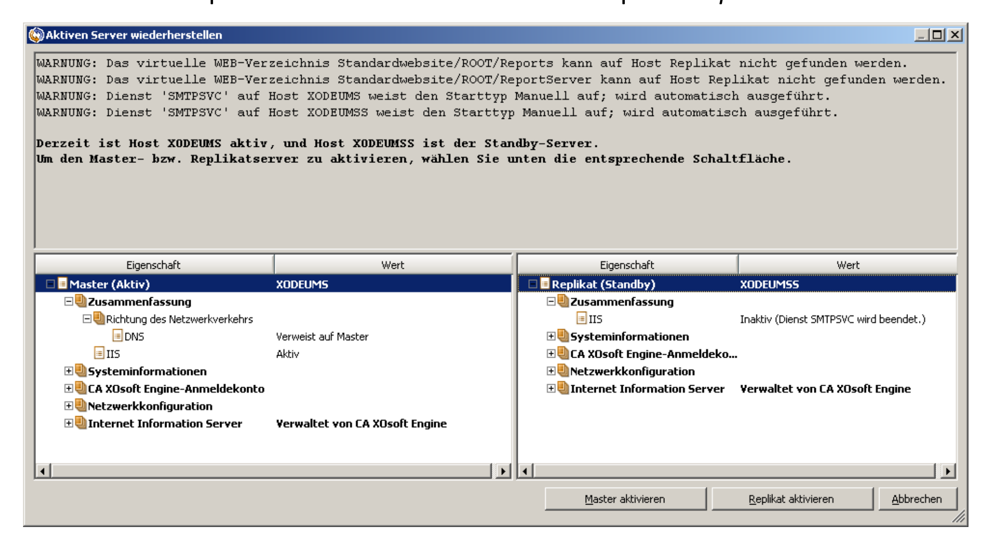
In bestimmten Situationen ist es unter Umständen erforderlich, den Master- oder Replikatserver zwangsweise zum aktiven Server zu machen, ohne den Datensynchronisationsvorgang abzuschließen.

Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Switchover stattfand, aber keine Daten auf dem Replikatserver geändert wurden. In diesem Fall können sogar neuere Daten auf dem Masterserver vorliegen, so dass es nicht erstrebenswert ist, Daten vom Replikatserver auf den Masterserver zu synchronisieren. CA ARCserve RHA ermöglicht den Prozess "Aktiven Server wiederherstellen", um diese Option zu verwenden. Wenn Sie diese Option verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass das Szenario beendet wurde, und im Menü "Tools" die Option *Aktiven Server wiederherstellen* auswählen.

Wichtig! Auch wenn diese Option in vielen Situationen die richtige Wahl ist, müssen Sie sie mit Vorsicht anwenden. Wenn die Option nicht ordnungsgemäß verwendet wird, können Daten verloren gehen. Normalerweise lässt CA ARCserve RHA erst dann ein Switchover von einem Host zu einem anderen zu, wenn alle Daten synchronisiert sind. Dadurch wird verhindert, dass Benutzer einen veralteten Datensatz verwenden, der dann einen neueren Datensatz überschreibt. Bei Verwendung der Option "Aktiven Server wiederherstellen" werden die Benutzer von CA ARCserve RHA zwangsweise zu einem der Server geführt, ohne dabei zu berücksichtigen, auf welchem Server sich der richtige Datensatz befindet. Deshalb müssen Sie als Administrator manuell sicherstellen, dass sich auf dem Server, den Sie als aktiven Server definieren, der aktuelle Datensatz befindet.

Wenn die Option "Aktiven Server wiederherstellen" das Problem nicht löst, können Sie einen Server manuell wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von Servern (siehe Seite 41).

Je nachdem, welcher Server die aktive Rolle übernehmen soll, wählen Sie entweder die Option *Master aktivieren* oder die Option *Replikat aktivieren*.



Wichtig Wenn in einer Katastrophensituation ein legitimes Switchover durchgeführt wird und die Benutzer über einen gewissen Zeitraum zum Replikatserver umgeleitet werden, müssen alle am Replikat vorgenommenen Änderungen zurück auf den Master repliziert werden, bevor der Masterserver aktiviert wird. Die Verwendung von *Aktiven Server wiederherstellen* in einer solchen Situation führt zu Datenverlust.

Setzen von Markierungen

Eine *Markierung* ist ein Checkpoint, der von Hand festgelegt wird, um einen Status zu kennzeichnen, zu dem Sie zurückkehren können. Markierungen sollten vor jeder Aktivität gesetzt werden, die zu instabilen Daten führen kann. Markierungen werden in Echtzeit gesetzt und nicht für vergangene Ereignisse.

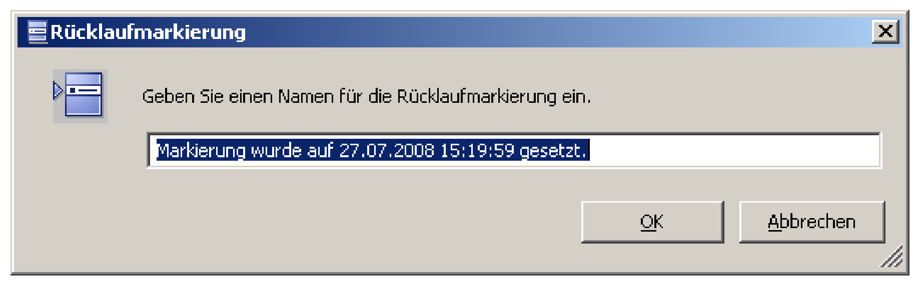
Hinweise:

- Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option "Wiederherstellung – Datenrücklauf" auf *Ein* gesetzt ist (Standardeinstellung ist *Aus*).
- Während des Synchronisationsvorgangs können keine Markierungen gesetzt werden.
- Sie können manuelle Markierungen für Full System HA-Szenarien einfügen.

So legen Sie Markierungen fest:

1. Wählen Sie den Replikat-Host in dem Szenario-Bereich aus, von dem Sie Daten zurückspulen wollen, wenn das erforderliche Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie die Option "Rücklaufmarkierung festlegen" im Menü "Tools" aus.

   Das Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" wird geöffnet.



Der im Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" angezeigte Text erscheint im Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkten" als Name der Markierung. Zum Standardnamen gehören Datum und Uhrzeit.

3. Akzeptieren Sie den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für die Markierung ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Wir empfehlen, dass Sie einen sinnvollen Namen angeben, der Ihnen später dabei helfen wird, die erforderliche Markierung wiederzuerkennen.

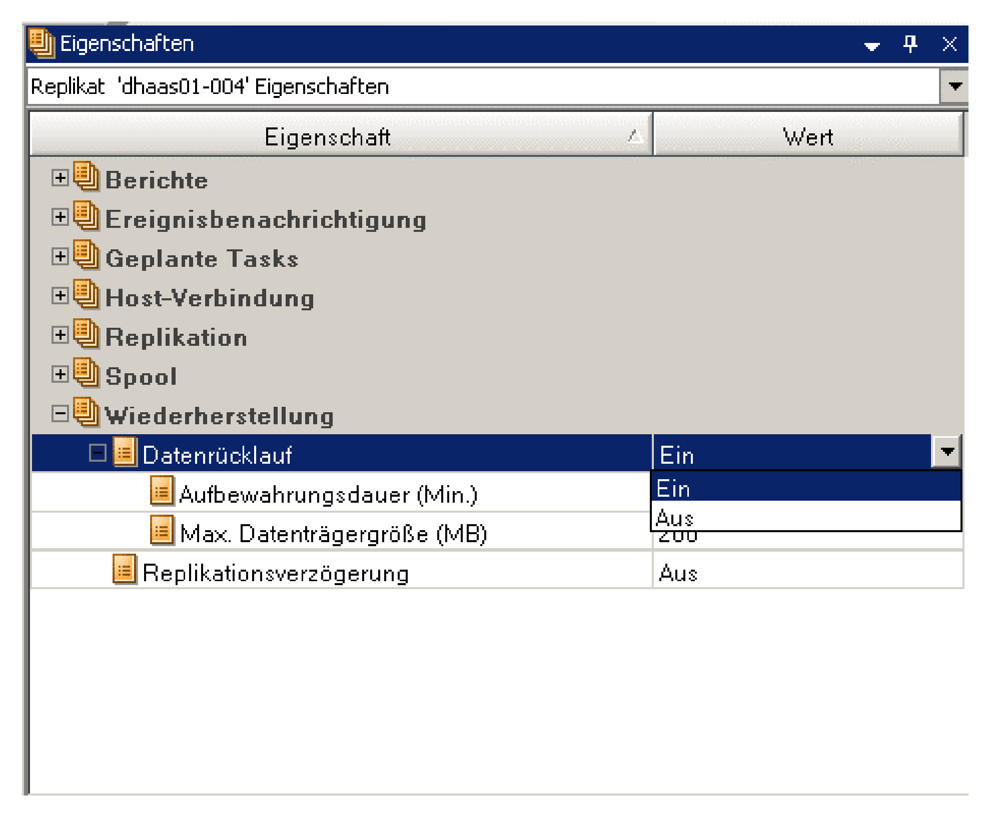
   Die Markierung ist gesetzt.

Hinweis: In einige Szenarien, wie Full System HA, wird die Anwendung von Journaländerungen untergebrochen, bis die Markierung erstellt ist und wird dann fortgesetzt.

Datenzurückspulung

Mit der Wiederherstellungsmethode "Datenrücklauf" können Sie Daten auf einen Zeitpunkt vor der Beschädigung zurücksetzen. Der Rücklauf findet auf dem Replikatserver statt, bevor die umgekehrte Synchronisation ausgeführt wird. Bei der Datenrücklaufmethode werden Rücklaufpunkte oder Markierungen verwendet, mit denen Sie die aktuellen Daten in einen früheren Status zurücksetzen können.

Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option "Wiederherstellung – Datenrücklauf" *aktiviert* ist.



Wenn diese Option *nicht aktiviert* ist, werden vom System keine Datenrücklaufpunkte registriert. Weitere Informationen zu Datenrücklauf-Parametern (Aufbewahrungsdauer, Max. Datenträgergröße) finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

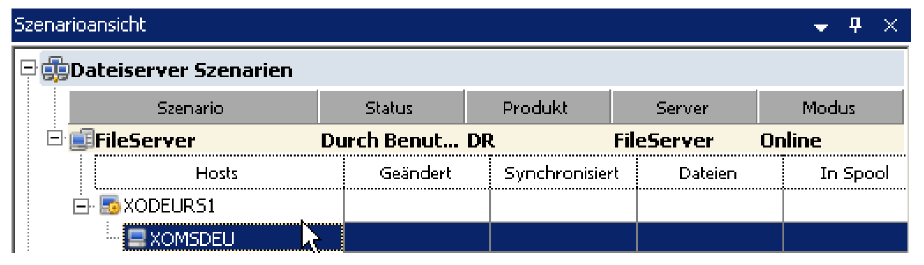
Wichtig! Der Datenrücklauf erfolgt nur in eine Richtung, d. h. die Daten können nicht mehr in einen aktuelleren Status zurückversetzt werden. Beim Datenrücklauf gehen alle Daten, die nach dem Rücklaufpunkt erfasst wurden, verloren und werden mit neuen Daten überschrieben.

Hinweis: Die automatische Registrierung der Rücklaufpunkte beginnt erst nach Abschluss des Synchronisationsvorgangs. Außerdem wird im Ereignisfenster die Meldung Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert angezeigt. Auch hier können während der Synchronisation keine manuellen Markierungen gesetzt werden. Im folgenden Beispiel wird ein Datenserver-Szenario verwendet, die Schritte sind jedoch für alle Szenariotypen die gleichen.

So stellen Sie verloren gegangene Daten mithilfe von Rücklaufpunkten wieder her:

1. Wählen Sie aus dem Szenario-Bereich auf dem Manager das Szenario aus, das Sie stoppen möchten und beenden Sie es.
2. [Nur bei Datenbankanwendungen] Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie aus dem Szenarioordner den Replikat-Host aus:

   Hinweis: Wenn am erforderlichen Szenario mehrere Replikate beteiligt sind, wählen Sie das Replikat aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten.



4. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option Daten wiederherstellen aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche Daten wiederherstellen . Wenn Sie aufgefordert werden, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben, geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und klicken Sie auf "OK".

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird angezeigt.

5. Aktivieren Sie eine der Datenrücklaufoptionen, je nachdem, ob die Rücklaufdaten mit den Daten auf dem Masterserver synchronisiert werden sollen (Option 2) oder nur auf dem Replikatserver bleiben sollen (Option 3).

   Hinweise:

   - Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld Benutzeranmeldeinformationen angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.
   - Das Kontrollkästchen "Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen" ist nur verfügbar, wenn Sie diese Option vor Beginn des Szenarios aktiviert haben. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, können Sie es auswählen, um die synchronisierten Registrierungsschlüssel in den Wiederherstellungsvorgang einzuschließen.

   Wenn Sie eine Datenrücklaufoption aktiviert haben, wird automatisch ein Wiederherstellungsszenario erstellt. Dieses Wiederherstellungsszenario wird bis zum Ende des Rücklaufvorgangs ausgeführt.

6. Klicken Sie auf "Weiter".

   Die Seite Auswahl von Rücklaufpunkt wird angezeigt.

7. Warten Sie, bis die Schaltfläche Rücklaufpunkt auswählen aktiviert ist, und klicken Sie darauf, um die vorhandenen Rücklaufpunkte anzuzeigen.

   Das Dialogfeld Rücklaufpunkt auswählen wird geöffnet.

   Im Dialogfeld Rücklaufpunkt auswählen wird eine Liste aller Rücklaufpunkte angezeigt, die für die Anwendung, die Sie schützen, geeignet sind. Dazu gehören Änderungen an Ordnern und Dateien, die automatisch vom System registriert und von benutzerdefinierten Markierungen registriert wurden.

   Die Liste kann über den Fensterbereich Rücklaufpunkte filtern auf der linken Seite nach Rücklaufpunkttyp oder anderen Kriterien gefiltert werden.

8. Wählen Sie den erforderlichen Rücklaufpunkt aus, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Wenn Sie eine Markierung als Rücklaufpunkt verwenden möchten, wählen Sie am besten den am nächsten gelegenen Rücklaufpunkt aus, der ein tatsächliches Ereignis darstellt.

Sie kehren zur Seite Auswahl von Rücklaufpunkt zurück, auf der jetzt Informationen zum ausgewählten Rücklaufpunkt angezeigt werden.

9. Klicken Sie auf "Weiter".

   Die Seite Synchronisationsmethode wird angezeigt.

10. Wählen Sie die Methode **Blocksynchronisation**, und klicken Sie auf Fertig stellen.

    Hinweis: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird ein Dialogfeld für Benutzeranmeldeinformationen angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

    CA ARCserve RHA führt einen Datenrücklauf bis zum ausgewählten Punkt durch. Wenn der Rücklaufvorgang abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: Datenrücklauf wurde erfolgreich abgeschlossen.

    Wenn Sie die Option zum Ersetzen der Daten auf dem Masterserver durch die Daten auf dem Replikatserver aktiviert haben, wird von CA ARCserve RHA ein Synchronisationsvorgang vom Replikatserver auf den Masterserver gestartet. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird das temporäre Wiederherstellungsszenario beendet und anschließend gelöscht.

    Standardmäßig wird ein Synchronisationsbericht erstellt, wenn eine Datenwiederherstellung durchgeführt wird. Jetzt kann der Replikationsvorgang auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

Wiederherstellen von Daten auf vCenter-Rechnern

vCenter Server verwendet Rücklaufpunkte und verfügt im Dialogfeld "Rücklaufpunkt auswählen..." über eine eigene Ansicht. Klicken Sie auf die vCenter-Option, um diese Ansicht zu aktivieren, und wählen Sie anschließend einen Rücklaufpunkt von dem gewünschten Rechner.

Wiederherstellen von Servern

CA ARCserve RHA erkennt, ob ein Replikatserver derzeit aktiv ist und führt die Wiederherstellung automatisch aus. Kann die Wiederherstellung aus irgendeinem Grund nicht erfolgreich abgeschlossen werden, gehen Sie wie folgt vor:

- Verwenden Sie die Option "Aktiven Server wiederherstellen". Weitere Informationen finden Sie unter Aktiven Server wiederherstellen.
- Lässt sich das Problem mit der Option "Aktiven Server wiederherstellen" nicht lösen, führen Sie je nach Umleitungsmethode eine oder mehrere der folgenden manuellen Aufgaben durch:
  - Wenn "IP-Adresse übertragen" verwendet wird, entfernen Sie die IP-Adresse von Hand. Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" (Hyper-V HA, CS HA) nicht unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - "IP-Adresse übertragen" (siehe Seite 42).
  - Wenn die Umleitung vom Typ "Computername ändern" verwendet wird, ändern Sie die Namen von Hand. Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die die Umleitung vom Typ "Computername ändern" (Hyper-V HA, Exchange HA, vCenter HA bei lokaler Oracle-Instanz) nicht unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - "Computername ändern" (siehe Seite 42).
  - Werden beide Verfahren (IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern") verwendet, entfernen Sie die IP-Adresse von Hand, und ändern Sie auch die Computernamen manuell. Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die Umleitungen vom Typ "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" (Exchange, CS HA) nicht unterstützen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server bei Verwendung von "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern". (siehe Seite 44)

Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server – IP-Adresse übertragen

Wenn IP-Umleitung verwendet wird, müssen Sie die IP-Adresse manuell entfernen. Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" (Hyper-V HA, CS HA) nicht unterstützen.

So stellen Sie einen ausgefallenen Server bei Verwendung der Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" wieder her:

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.
2. Entfernen Sie im Dialogfeld TCP/IP-Eigenschaften die zusätzliche IP-Adresse.
3. Starten Sie den Masterserver neu, und stellen Sie die Netzwerkverbindung wieder her.
4. Starten Sie das Szenario über den Manager, sofern es nicht bereits ausgeführt wird. (Ist die automatische umgekehrte Replikation aktiviert, wird das Szenario im Rückwärtsmodus ausgeführt, so dass der Replikatserver nun aktiv und der Masterserver auf Standby ist.)
5. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.
6. Führen Sie ein manuelles Switchover aus, um dem Masterserver wieder die aktive Rolle zuzuteilen. Es empfiehlt sich, dies außerhalb der normalen Geschäftszeiten durchzuführen.

Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server – Computername ändern

Wichtig! Falls Oracle lokal installiert und vom vCenter-Server verwendet wird, kann die Umleitungsmethode "Computername ändern" nicht verwendet werden.

So stellen Sie einen ausgefallenen Server mithilfe der Umleitungsmethode "Computername ändern" wieder her

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um doppelte Netzwerknamen zu vermeiden.
2. Benennen Sie den Server in <NeuerServername>-RHA um, und verschieben Sie ihn in eine temporäre Arbeitsgruppe. Heißt der Masterserver zum Beispiel "Server1", benennen Sie ihn in "Server1-RHA" um. Starten Sie den Rechner neu. Nach dem Neustart wird ein Fehler angegeben, dass mindestens ein Dienst nicht gestartet werden konnte. Ignorieren Sie diesen Fehler. In diesem Fall ist das normal, da der Prozess üblicherweise auf einem Domänenkonto ausgeführt wird.
3. Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her.
4. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den in Schritt 2 zugewiesenen Namen mit "-RHA" verwenden.
5. Starten Sie den Computer neu.
6. Starten Sie das Szenario über den Manager, sofern es nicht bereits ausgeführt wird. (Ist die automatische umgekehrte Replikation aktiviert, wird das Szenario im Rückwärtsmodus ausgeführt, sodass der Replikatserver nun aktiv und der Masterserver auf Standby ist.)
7. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist. Führen Sie dann ein manuelles Switchover durch, um den Masterserver in den aktiven Server zu ändern. Es empfiehlt sich, dies außerhalb der normalen Geschäftszeiten durchzuführen.

Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server - "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern"

Wenn beide Umleitungsmethoden ("IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern") verwendet werden, entfernen Sie die IP-Adresse und ändern Sie die Computernamen manuell. Diese Methode eignet sich nicht für Szenarien, die Umleitungen vom Typ "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" (Exchange, CS HA) nicht unterstützen.

So stellen Sie einen ausgefallenen Server mithilfe der Umleitungsmethoden "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" wieder her:

1. Beheben Sie sämtliche Hardwareprobleme, die ggf. beim Switchover aufgetreten sind.
2. Starten Sie den Server ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.
3. Entfernen Sie im Dialogfeld TCP/IP-Eigenschaften die zusätzliche IP-Adresse.
4. Ändern Sie unter "System" im Dialogfeld "Computername" den Namen des Computers in <Servername>-RHA. Heißt der Server zum Beispiel "Server 3", benennen Sie ihn in "Server 3-RHA" um.
5. Weisen Sie den Server einer temporären Arbeitsgruppe zu.
6. Um die Änderungen zu übernehmen, starten Sie den Computer neu. Stellen Sie nach dem Neustart die Netzwerkverbindung wieder her. Ignorieren Sie die Meldung, dass mindestens ein Dienst beim Systemstart ausgefallen ist. Das ist normal, da der Prozess in einer Domäne ausgeführt wird, die derzeit nicht verfügbar ist.
7. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den Namen mit "-RHA" verwenden. Führen Sie einen weiteren Neustart durch.
8. Das umgekehrte Szenario wird ausgeführt, und der Replikatserver wird zum aktiven Server. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.
9. Führen Sie ein manuelles Switchover durch, um den Masterserver wieder in den aktiven Server umzuwandeln. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf Switchover durchführen.

Problembehebung bei vCenter Server-Szenarien

Die folgenden Informationen sollen Ihnen dabei helfen, eventuell auftretende Fehler und Warnungen auszuräumen.

EM00589 Auf vCenter konfigurierte Lizenzserver sind nicht konsistent.

Ursache:

Die Bereitstellung des Lizenzservers auf dem Master ist nicht mit der auf dem Replikat identisch. Einer ist lokal installiert und der andere per Remote-Zugriff. Dies sollte jedoch auf dem Master und dem Replikat gleich sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Einstellungen für den Lizenzserver auf dem Replikat neu.

EM00590 Auf vCenter konfigurierte Datenbanken sind nicht konsistent.

Ursache:

Die Bereitstellung oder der Datenbanktyp des Datenbankservers auf dem Master sind nicht genauso wie auf dem Replikat. Beides muss jedoch übereinstimmen.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu.

EM00591 Konfigurierte vCenter-Versionen sind nicht konsistent.

Ursache:

Die vCenter-Version auf dem Master unterscheidet sich von der auf dem Replikat. Die Versionen müssen jedoch identisch sein.

Aktion:

Installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

EM00592 Auf vCenter konfigurierte verteilte Datenbanken sind nicht konsistent.

Ursache:

Der Hostname des Datenbankservers oder der Instanzname auf dem Master unterscheiden sich von denen auf dem Replikat, müssen jedoch identisch sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu.

EM00594 Für vCenter konfigurierte Datenbankbenutzernamen sind nicht identisch.

Ursache:

Das Konto für vCenter, über das auf den Datenbankserver auf dem Master zugegriffen wird, unterscheidet sich von dem auf dem Replikat, muss jedoch mit diesem identisch sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die ODBC-Einstellungen auf dem Replikat neu.

EM00596 Der für vCenter auf Replikat konfigurierte Oracle-Servername ist nicht localhost.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsfehler.

Aktion:

Ändern Sie die ODBC-Einstellung, indem Sie "localhost" als Hostname auf dem Replikat verwenden.

EM00597 Der für vCenter auf Replikat konfigurierte SQL-Servername ist nicht localhost.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsfehler.

Aktion:

Ändern Sie die ODBC-Einstellung, indem Sie "localhost" als Hostname auf dem Replikat verwenden.

EM00598 Die konfigurierten vCenter-Datenbanknamen sind nicht konsistent.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsproblem.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu, so dass diese mit denen auf dem Master übereinstimmen.

EM00599 Die vCenter-Datenbank auf Master <IP-Adresse> wird verteilt bereitgestellt, und AR wird nicht unterstützt.

Ursache:

Wenn sich die vCenter Server-Datenbank auf einem Remote-Rechner befindet, wird AR nicht unterstützt.

Aktion:

CA ARCserve RHA neu starten. AR-Optionen sollten ausgeblendet werden, wenn CA ARCserve RHA eine Remote-Bereitstellung der Datenbank feststellt.

ER00603 Unbekannter Parameter. vCenter-Konfigurationen können nicht verglichen werden.

Ursache:

Die Ursache hierfür ist ein interner Programmfehler.

Aktion:

Wiederholen.

ER00604 vCenter-HA-Informationen wurden nicht initialisiert.

Ursache:

Bei dem Prozess auf dem Master oder dem Replikat sind Probleme aufgetreten.

Aktion:

Vergewissern Sie sich, dass der Prozess funktioniert, und wiederholen Sie den Vorgang.

EM00590 Auf vCenter konfigurierte Datenbanken sind nicht konsistent.

Ursache:

Der Datenbank-Servertyp auf dem Master unterscheidet sich von dem auf dem Replikat, muss jedoch mit diesem identisch sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie den Datenbankserver auf dem Replikat neu.

ER00605 DB-Server konnte nicht konfiguriert werden.

Ursache:

Etwas stimmt nicht mit der Registrierungseinstellung auf dem Replikat:
HKEY_LOCAL_MACHINE_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\DB

Aktion:

Stellen Sie sicher, dass die ODBC-Einstellungen für vCenter korrekt sind, und überprüfen Sie den Registrierungsschlüssel. Ist dieser nicht vorhanden, installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

ER00606 Lizenzserver konnte nicht konfiguriert werden.

Ursache:

Etwas stimmt nicht mit der Registrierungseinstellung auf dem Replikat:
HKEY_LOCAL_MACHINE_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\vCenter

Aktion:

Überprüfen Sie den Registrierungsschlüssel. Ist dieser nicht vorhanden, installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

ER00607 Verwaltete IP konnte nicht konfiguriert werden.

Ursache:

Etwas stimmt nicht mit der Registrierungseinstellung auf dem Replikat:
HKEY_LOCAL_MACHINE_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\vCenter

Aktion:

Überprüfen Sie den Registrierungsschlüssel. Ist dieser nicht vorhanden, installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

ER00608 DB-Kennwort konnte nicht konfiguriert werden.

Ursache:

Etwas stimmt nicht mit dem Registrierungswert "3" auf dem Replikat: HKEY_LOCAL_MACHINE_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\DB

Aktion:

Überprüfen Sie den Registrierungsschlüssel. Ist dieser nicht vorhanden, installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

ER00609 Web Access-Port konnte nicht konfiguriert werden.

Ursache:

Etwas stimmt nicht mit dem Registrierungswert "WebCenterPort" auf dem Replikat: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter

Aktion:

Überprüfen Sie den Registrierungsschlüssel. Ist dieser nicht vorhanden, installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

WM00529 Auf vCenter konfigurierte verteilte Lizenzserver sind nicht konsistent.

Ursache:

Der Registrierungswert "Lizenzpfad" des Schlüssels HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter sollte auf dem Replikat derselbe sein wie auf dem Master.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Einstellung des Lizenzservers auf dem Replikat neu.

WM00531 Auf vCenter konfigurierte Lizenzserver sind nicht konsistent.

Ursache:

Die Bereitstellung des Lizenzservers auf dem Master ist nicht mit der auf dem Replikat identisch. Einer ist lokal installiert und der andere per Remote-Zugriff. Dies sollte jedoch auf dem Master und dem Replikat gleich sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Einstellungen des Lizenzservers auf dem Replikat neu.

WM00532 Auf vCenter konfigurierte Datenbanken sind nicht konsistent.

Ursache:

Die Bereitstellung oder der Datenbanktyp des Datenbankservers auf dem Master sind nicht genauso wie auf dem Replikat. Beides muss jedoch übereinstimmen.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu.

WM00533 Konfigurierte vCenter-Versionen sind nicht konsistent.

Ursache:

Die vCenter-Version auf dem Master unterscheidet sich von der auf dem Replikat. Die Versionen müssen jedoch identisch sein.

Aktion:

Installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu.

WM00534 Auf vCenter konfigurierte verteilte Datenbanken sind nicht identisch.

Ursache:

Der Hostname des Datenbankservers oder der Instanzname auf dem Master unterscheiden sich von denen auf dem Replikat, müssen jedoch identisch sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu.

WM00535 vCenter-Informationen von <IP-Adresse> können nicht empfangen werden.

Ursache:

Hierbei handelt es sich um einen internen Programmfehler, eine getrennte Verbindung zum Prozess oder ein Zeitlimit.

Aktion:

Warten Sie, und wiederholen Sie die Anforderung zu einem späteren Zeitpunkt.

WM00536 Für vCenter konfigurierte Datenbankbenutzernamen sind nicht identisch.

Ursache:

Das Konto für vCenter, über das auf den Datenbankserver auf dem Master zugegriffen wird, unterscheidet sich von dem auf dem Replikat, muss jedoch mit diesem identisch sein.

Aktion:

Konfigurieren Sie die ODBC-Einstellungen auf dem Replikat neu.

WM00537 Auf vCenter konfigurierte WebCenter-Ports sind nicht identisch.

Ursache:

Die WebCenter-Ports auf dem Master unterscheiden sich von denen, die auf dem Replikat festgelegt wurden, sie sollten jedoch identisch sein.

Aktion:

Installieren Sie vCenter auf dem Replikat neu, und stellen Sie sicher, dass die WebCenter-Ports dieselben sind, wie auf dem Master.

WM00538 Die von vCenter verwaltete IP <IP-Adresse> ist in der Liste der verschobenen IPs nicht festgelegt.

Ursache:

Sie haben eine von vCenter verwaltete IP festgelegt, sie jedoch nicht zu den Eigenschaften der verschobenen IPs hinzugefügt, die sich in der Liste der Switchover-Eigenschaften befinden.

Aktion:

Fügen Sie die verwaltete IP-Adresse zur Liste der verschobenen IPs hinzu, wenn Sie die Switchover-Eigenschaften einstellen.

WM00540 Der für vCenter auf Replikat konfigurierte SQL-Servername ist nicht localhost.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsfehler.

Aktion:

Ändern Sie die ODBC-Einstellung, indem Sie "localhost" als Hostname auf dem Replikat verwenden.

WM00541 Der für vCenter auf Replikat konfigurierte Lizenzserver-Name ist nicht localhost.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsfehler.

Aktion:

Ändern Sie den Wert "Lizenzpfad" auf dem Replikat auf die Struktur "xxxx@localhost".

WM00542 Die für vCenter konfigurierten Lizenzserver-Ports sind nicht konsistent.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsfehler.

Aktion:

Installieren Sie vCenter neu, um den Lizenzserver auf dem Replikat neu zu konfigurieren.

WM00543 Konfigurierte Lizenzdateiordner sind nicht konsistent.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsproblem.

Aktion:

Installieren Sie vCenter neu, um den korrekten Ordner für die Lizenzdateien anzugeben.

WM00544 Die konfigurierten vCenter-Datenbanknamen sind nicht konsistent.

Ursache:

Dies ist ein Konfigurationsproblem.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Datenbankeinstellungen auf dem Replikat neu, so dass diese mit denen auf dem Master übereinstimmen.

WM00588 Auf vCenter konfigurierte verteilte Lizenzserver sind nicht konsistent.

Der Registrierungswert "Lizenzpfad" des Schlüssels HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\\VMware, Inc.\\VMware vCenter sollte auf dem Replikat derselbe sein wie auf dem Master.

Aktion:

Konfigurieren Sie die Einstellung des Lizenzservers auf dem Replikat neu.

Fehlerbehebung bei Oracle-Datenbanken

Oracle-Datenbank startet nach Switchover nicht

Problem:

Mein vCenter Server-HA-Szenario verwendet eine Oracle-Datenbank. Nach dem Switchover startet die Oracle-Datenbank nicht neu und ich erhalte die folgenden Fehler:

- ER00319, 83, Fehler, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Abgebrochener Switchover
- ER00303, 82, Fehler, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Kann vCenter-Service nicht starten
- ER00360, 81, Fehler, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Kann vCenter nach Switchover nicht starten. Dienst (%s) nicht gestartet:

Lösung:

Diese Fehler treten auf, wenn die Oracle-Datenbank den folgenden Switchover nicht erfolgreich lädt. Verwenden Sie die Befehlszeile, um das Problem zu lösen:

1. Herunterfahren

   ```
   [ORACLE_HOME]\bin\oradim.exe -shutdown -sid orcl -usrpwd * -shutmode immediate
   ```

2. Starten Sie neu

   ```
   [ORACLE_HOME]\bin\oradim.exe -startup -sid orcl -usrpwd * -nocheck 0
   ```

Umleitungsmethoden

Funktionsweise der Umleitung

Jeder von CA ARCserve RHA unterstützte Servertyp kann so konfiguriert werden, dass er eine oder mehrere Umleitungsmethoden verwendet. Aktivieren Sie Umleitungsmethoden entsprechend Ihrer Umgebung und den Anforderungen Ihres Unternehmens. Die folgenden Abschnitte beschreiben die unterstützten Umleitungsmethoden für VMware vCenter.

Hinweis: Für Microsoft Exchange Server 2010 ist als Umleitungsmethode standardmäßig nur "IP-Adresse übertragen" verfügbar. Außerdem funktioniert Exchange Server 2010 HA-Szenario problemlos, selbst wenn alle Umleitungsmethoden ausgeschaltet wurden.

DNS-Umleitung

Durch die DNS-Umleitung wird der DNS-"A"-Datensatz des Masterservers zur IP-Adresse des Replikatservers aufgelöst. Bei einem Ausfall des Masters ändert der Replikatserver den entsprechenden DNS-Datensatz so, dass Verweise auf den Masterserver zur IP-Adresse des Replikats und nicht zur IP-Adresse des Masters aufgelöst werden. Diese Umleitungsmethode erfordert keine Neukonfiguration des Netzwerks und funktioniert bei LAN- und WAN-Netzwerkkonfigurationen.

DNS-Umleitung funktioniert nur bei Datensätzen des Typs "A" (Host). Datensätze vom Typ "CNAME" (Alias) können nicht direkt aktualisiert werden. Wenn der CNAME-Datensatz jedoch auf den geänderten A-Datensatz verweist, wird er indirekt umgeleitet.

Die Verwendung des Datensatzes, der den Namen des Masterservers enthält, ist die Standardvorgabe. Sie können jedoch CA ARCserve RHA so konfigurieren, dass alle DNS-A-(Host-)Datensätze über die Einstellung *Mastername in DNS* auf der Registerkarte "Switchover-Eigenschaften" umgeleitet werden.

Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen"

Die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" beinhaltet die Übertragung der IP-Adresse des Masterservers auf den Replikatserver.

Diese Umleitungsmethode empfiehlt sich für Szenarien mit virtuellen Rechnern und kann nur in LAN-Konfigurationen verwendet werden, bei denen sich der Master- und der Replikatserver im selben Netzwerksegment befinden. In dieser Konfiguration führt ein Switchover des Masterservers dazu, dass das Replikat eine oder mehrere der IP-Adressen übernimmt, die dem Masterserver zugewiesen sind.

Wichtig! Verwenden Sie diese Methode nur, wenn sich beide Server im selben IP-Teilnetz befinden.

Wenn Sie die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" verwenden, müssen Sie zunächst IP-Adressen zum Master-Host hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Hinzufügen einer IP-Adresse auf dem Masterserver.

Hinzufügen einer IP-Adresse auf dem Masterserver

Es ist erforderlich, dass Sie eine zusätzliche IP-Adresse auf dem Master-Host hinzufügen (die in den folgenden Schritten als *CA-IP* bezeichnet wird), um die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" in HA-Szenarien verwenden zu können. Diese neue IP-Adresse wird für die interne CA ARCserve RHA-Kommunikation und -Replikation verwendet. Dies ist erforderlich, da die aktuelle Produktions-IP-Adresse nach dem Switchover nicht auf dem Master verfügbar ist – sie geht auf den Replikatserver über.

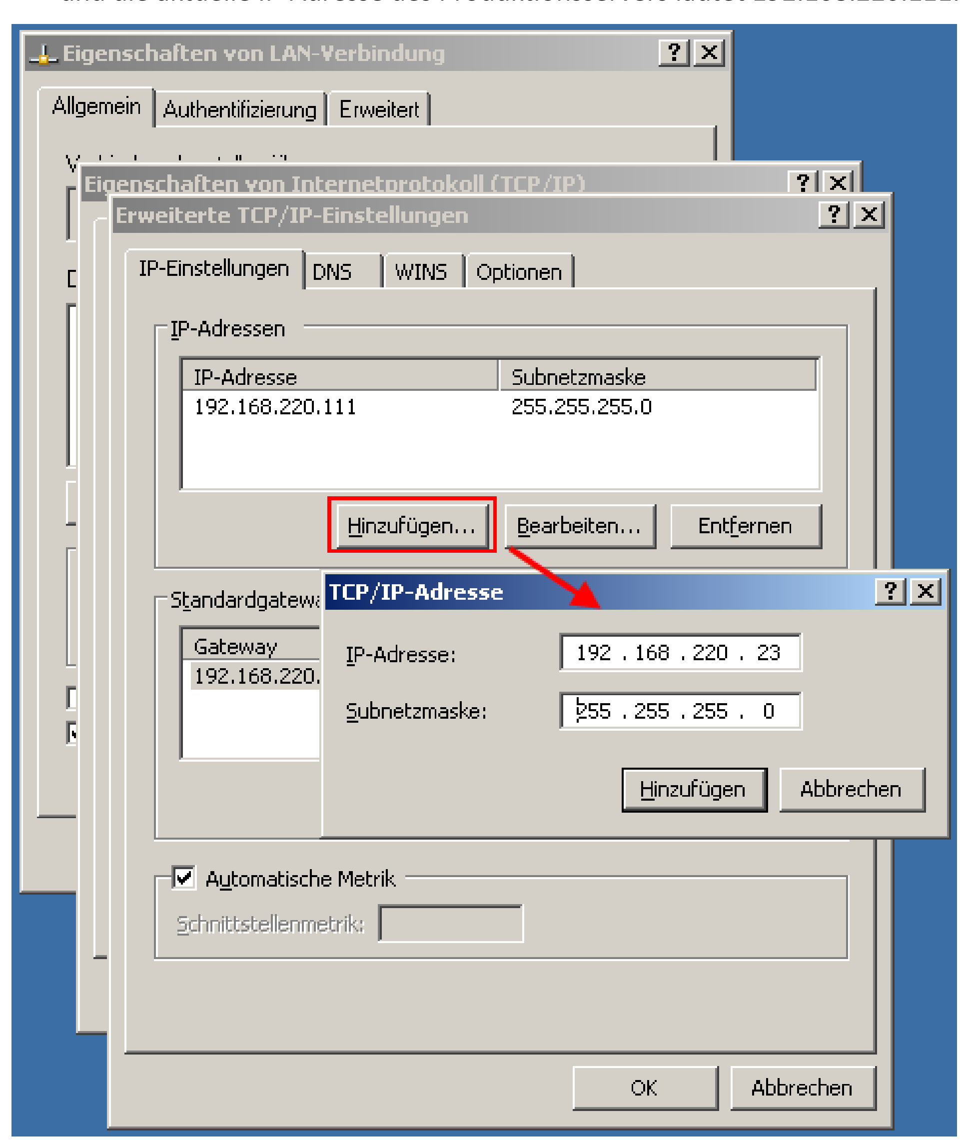
Wichtig! Führen Sie die folgenden Schritte nur durch, wenn Sie die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" verwenden.

So fügen Sie eine IP-Adresse zum Masterserver hinzu

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung, und wählen Sie "Netzwerkverbindungen".
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die LAN-Verbindung, und wählen Sie "Eigenschaften".
3. Klicken Sie auf "Internetprotokoll (TCP/IP) und dann auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
4. Klicken Sie auf "Erweitert".

5. Klicken Sie auf "Hinzufügen", und geben Sie eine zusätzliche IP-Adresse ein (CA-IP).

   In folgendem Screenshot lautet die IP-Adresse von CA-IP 192.168.220.23, und die aktuelle IP-Adresse des Produktionsservers lautet 192.168.220.111.



6. Klicken Sie auf "Hinzufügen".
7. Klicken Sie auf "OK".

8. Klicken Sie auf "OK", um die LAN-Einstellungen zu verlassen.

Nachdem Sie die IP-Adresse auf dem Masterserver hinzugefügt haben, müssen Sie die CA-IP zu Ihren HA-Szenarien hinzufügen. Es gibt zwei Möglichkeiten, die CA-IP-Adresse zu einem HA-Szenario hinzuzufügen:

- Bei neuen Szenarien können Sie dies direkt vom Assistenten aus erledigen.
- Bei bereits bestehenden Szenarien ändern Sie zu diesem Zweck den Master-Hostnamen.

Die Vorgehensweisen für beide Methoden folgen.

Hinzufügen einer CA-IP zu vorhandenen Szenarien

Führen Sie dieses Verfahren nur durch, wenn Sie die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" verwenden.

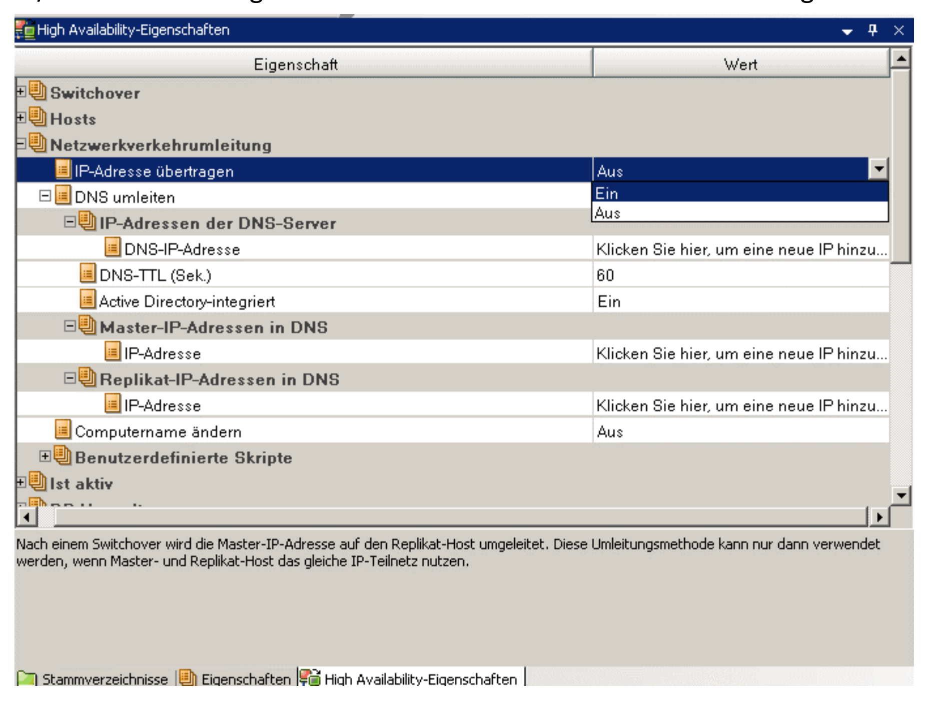
So fügen Sie bereits bestehenden Szenarien eine CA-IP hinzu:

1. Wählen Sie im Fensterbereich "Szenario" den erforderlichen Master-Host aus.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Master, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl Umbenennen. Geben Sie anschließend die CA-IP-Adresse ein.
3. Wählen Sie im Fensterbereich "Framework" die Registerkarte Switchover aus, und wählen Sie dann den Replikatserver als Switchover-Host aus.

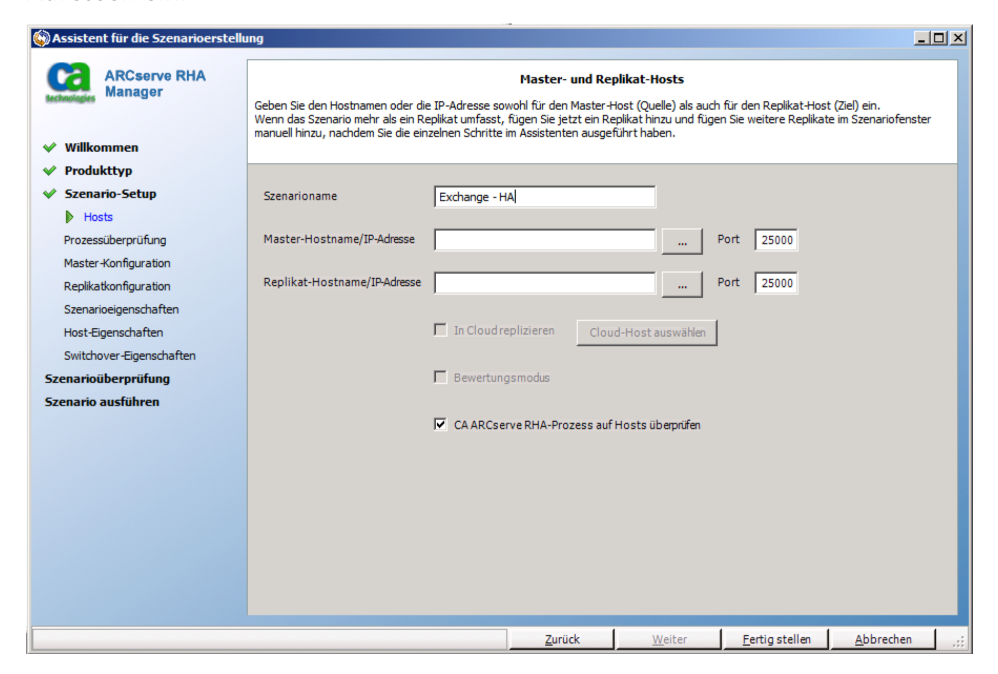
4. Setzen Sie die Option IP-Adresse übertragen auf "Ein". Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse unter *IP-Adresse übertragen*, IP-Adresse/Maske mit der IP-Adresse des Produktionsservers übereinstimmt: Dies ist die IP-Adresse, für die das Switchover durchgeführt wird. Wenn Sie mehrere IP-Adressen verschieben, können Sie durch Auswahl von Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen mehrere Produktions-IP-Adressen hinzufügen.



Hinzufügen einer CA-IP zu neuen Szenarien

Hinweis: Führen Sie dieses Verfahren nur durch, wenn Sie die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" verwenden.

Wenn Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung zum ersten Mal ausführen, geben Sie in die Felder "Master-Hostname/IP-Adresse" und "Replikat-Hostname/IP-Adresse" anstelle der Servernamen die CA-IP- und Replikat-IP-Adressen ein.



Umleitung vom Typ "Computername ändern"

Wenn Sie Dateifreigaben umleiten, in denen Clients die Verbindung über den Namen des Masterservers herstellen, müssen Sie "Computername ändern" aktivieren. Beispiel: Wenn der Name des Masterservers "fs01" lautet und die Clients eine Verbindung zu "\\fs01\sharename" oder "\\fs01.domain.com\sharename" herstellen, müssen Sie die Methode "Computername ändern" verwenden, um Clients zum Failover-Server umzuleiten. Um die Umleitung "Computername ändern" in der Active Directory-Umgebung verwenden zu können, müssen sowohl Master als auch Replikat zur gleichen Domäne gehören.

Es wird empfohlen, eine weitere Methode zu aktivieren. Die am häufigsten verwendete Methode ist es, sowohl die DNS-Umleitung als auch die Option "Computername ändern" zu verwenden. CA ARCserve RHA nimmt die erforderliche Änderung des Computernamens vor, indem dem Masterserver ein temporärer Name zugewiesen und sein Computername für die Verwendung mit dem Replikatserver übernommen wird.

CA ARCserve RHA aktualisiert Datensätze direkt. Ein Neustart ist nicht generell erforderlich. Wenn Sie jedoch nach dem Switchover auf Probleme stoßen, sollten Sie die Neustartoption aktivieren und die Funktionsweise erneut testen.

Hinweis: Für Windows Server 2008-Systeme müssen Sie den Rechner nach einem Switchover neu starten, wenn Sie die Methode "Computername ändern" verwenden. Aktivieren Sie dafür die Eigenschaft "Nach Switchover und Switchback neu starten". Allerdings wird der Neustart für Windows 2008 Cluster-Systeme nicht durchgeführt, auch wenn diese Eigenschaft aktiviert ist. Sie müssen den Neustart manuell durchführen und sicherstellen, dass der SQL Server-Dienst ausgeführt wird.

Automatisches Umleiten durch Ändern des Computernamens

Wenn während des Switchover-Vorgangs möglich, benennt CA ARCserve RHA den Master-Host in *masterhostname-RHA* um und weist seinen ursprünglichen Namen dem Replikatserver zu. Durch diesen Schritt werden Namenskonflikte verhindert, da der Name des Masters nun dem Replikatserver zugewiesen ist. In diesem ordnungsgemäßen Fall beginnt CA ARCserve RHA automatisch mit dem Zurück-Szenario, wenn die automatische umgekehrte Replikation aktiviert ist. Wenn die automatische umgekehrte Replikation deaktiviert ist, führen Sie das Szenario noch einmal manuell durch, indem Sie die Schaltfläche "Ausführen" auswählen oder im Menü "Tools" auf Ausführen klicken. Sobald das Zurück-Szenario ausgeführt wurde und die Synchronisation abgeschlossen ist, können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche "Switchover durchführen" einen Switchback-Vorgang ausführen.

Skript-Umleitung

CA ARCserve RHA kann benutzerdefinierte Skripte oder Batch-Dateien auslösen, um die Benutzerumleitung oder weitere Schritte durchzuführen, die nicht von den integrierten Methoden abgedeckt werden. Wenn die oben genannten Methoden nicht geeignet sind oder nicht alle Anforderungen in vollem Umfang erfüllen, lesen Sie im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch* nach, wo Sie Details zu Umleitungsmethoden mit Skripten finden.

Aufgrund der unterschiedlichen Weise, auf die eine vCenter Server-Umgebung konfiguriert werden kann, muss durch die Umleitung sichergestellt werden, dass im Falle eines Fehlers sowohl auf den vCenter Server, als auch auf den Web Access Server, den Datenbankserver und den Lizenzserver zugegriffen werden kann. Es empfiehlt sich, die Funktion bezüglich der von vCenter verwalteten IP-Adresse zu verwenden. Wenn sich die IP-Adresse eines vCenter Server-Systems ändert, werden die damit verbundenen verwalteten Hosts automatisch wieder verbunden, wenn Sie diese Funktion verwenden.

Wenn Sie diese Umleitungsmethode verwenden	Unter diesen Umständen	Gehen Sie folgendermaßen vor
Computername ändern	Wenn Sie SQL Server als Datenbank verwenden und sich der Datenbankserver auf dem Master befindet...	...ist keine zusätzliche Aktion erforderlich. Durch die automatische Konfiguration wird die ODBC-Einstellung auf dem Replikat auf den Datenbankserver geändert, der sich lokal auf dem Replikat befindet.
	Wenn Sie Oracle als Datenbank verwenden und sich der Datenbankserver auf dem Master befindet...	...ist keine zusätzliche Aktion erforderlich.
	Wenn sich der Datenbankserver (SQL oder Oracle) auf einem Remote-Rechner befindet...	...ist keine zusätzliche Aktion erforderlich.
	Wenn sich der Lizenzserver auf dem Master befindet...	...ändern Sie den Lizenzpfad auf dem Replikat so, dass er im Verzeichnis auf den lokalen Replikat-Lizenzserver verweist: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter Server Schlüsselwert: "LizenzPfad"="xxxxx@localhost"
	Wenn sich der Lizenzserver auf einem Remote-Rechner befindet...	...ist keine zusätzliche Aktion erforderlich.

Wenn Sie diese Umleitungsmethode verwenden	Unter diesen Umständen	Gehen Sie folgendermaßen vor
IP-Adresse übertragen	Wenn Sie die IP-Adresse verwenden, um auf den vCenter Server zuzugreifen...	...ist keine zusätzliche Aktion erforderlich. Durch die automatische Konfiguration wird der Pfad zum Lizenzserver in der Registrierung geändert.
DNS	Wenn Sie den Hostnamen verwenden, um auf den vCenter Server zuzugreifen...	...aktivieren Sie die DNS-Umleitung.

Switchover und Switchback

Unter *Switchover* und *Switchback* versteht man den Prozess, in dem zwischen dem Master- und dem Replikatserver aktive und passive Rollen getauscht werden. D. h., wenn der Master gerade aktiv ist, wird er passiv, nachdem im Switchover-Vorgang die aktive Rolle auf das Replikat übertragen wurde. Ist das Replikat aktiv, wird es passiv, nachdem im Switchover-Vorgang die aktive Rolle auf den Master übertragen wurde. Wenn Sie im Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option "Switchover automatisch durchführen" aktiviert haben, kann der Switchover-Vorgang über eine Schaltfläche oder von CA ARCserve RHA automatisch ausgelöst werden, wenn CA ARCserve RHA feststellt, dass der Master nicht verfügbar ist. Ist diese Option deaktiviert, werden Sie vom System benachrichtigt, dass der Masterserver nicht betriebsbereit ist. Daraufhin können Sie dann den Switchover-Vorgang manuell im CA ARCserve RHA-Manager initiieren.

Funktionsweise von Switchover und Switchback

Nachdem die Ausführung des HA-Szenarios gestartet wurde und der Synchronisationsvorgang abgeschlossen ist, überprüft das Replikat regelmäßig den Master (standardmäßig alle 30 Sekunden), um festzustellen, ob er aktiv ist. Folgende Arten von Überwachungsprüfungen stehen zur Verfügung:

- Ping:-- eine Anforderung, die an den Master gesendet wird, um zu überprüfen, ob er aktiv ist und antwortet
- Datenbankprüfung:-- eine Anforderung, mit der sichergestellt wird, dass die entsprechenden Dienste ausgeführt werden und alle Datenbanken geladen sind
- Benutzerdefinierte Überprüfung:-- eine benutzerdefinierte Anforderung, die für die Überwachung bestimmter Anwendungen angepasst werden kann

Wenn bei einem Teil der Überprüfung ein Fehler auftritt, wird die gesamte Überprüfung als fehlgeschlagen betrachtet. Wenn alle Überprüfungen innerhalb eines konfigurierten Zeitlimits (standardmäßig 5 Minuten) fehlschlagen, gilt der Masterserver als nicht betriebsbereit. Anschließend sendet CA ARCserve RHA, je nach Konfiguration des HA-Szenarios, einen Alarm oder initiiert automatisch einen Switchover.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie festgelegt, wie das Switchover initiiert werden soll.

- Wenn Sie auf der Seite "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option zur manuellen Initiierung des Switchovers ausgewählt haben, führen Sie nun ein manuelles Switchover durch. Weitere Informationen finden Sie im Thema Initiieren von Switchover-Vorgängen (siehe Seite 65).
- Wenn Sie die Option zur automatischen Initiierung des Switchovers aktiviert haben, können Sie trotzdem ein manuelles Switchover durchführen, auch wenn der Master aktiv ist. Sie können ein Switchover initiieren, wenn Sie Ihr System testen möchten oder wenn Sie den Anwendungsdienst mit dem Replikatserver fortsetzen möchten, während Wartungsarbeiten am Masterserver durchgeführt werden. Ein ausgelöster (automatischer) Switchover-Vorgang ist in jeder Hinsicht mit einem manuell durch den Administrator ausgeführten Switchover-Vorgang identisch, es sei denn, er wird durch einen Ressourcenfehler auf dem Masterserver ausgelöst anstatt durch einen Administrator, der das Switchover manuell durch Klicken auf die Schaltfläche "Switchover durchführen" initiiert. Die Parameter für das Zeitlimit können konfiguriert werden. Dies wird ausführlicher im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch* behandelt.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie festgelegt, wie das umgekehrte Szenario initiiert werden soll.

- Wenn Sie auf der Seite "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option "Automatische Initiierung der umgekehrten Replikation" ausgewählt haben, wird die Replikation in umgekehrter Richtung (vom Replikat zum Master) automatisch gestartet, wenn ein Switchover-Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Wenn Sie die Option "Manuelle Initiierung der umgekehrten Replikation" ausgewählt haben, müssen Sie eine Resynchronisation der Daten vom Replikat zum Master durchführen, auch wenn beim Testen eines sauberen Switchovers kein Fehler beim Master festgestellt wird.

Wenn die umgekehrte Replikation deaktiviert ist, müssen Sie zum Starten der umgekehrten Replikation nach einem Switchover auf die Schaltfläche "Ausführen" klicken. Der Vorteil dieser Funktion liegt darin, dass eine Resynchronisation in umgekehrter Richtung nicht erforderlich ist, wenn sowohl der Masterserver als auch der Replikatserver während des Switchovers online und verbunden waren. Die Resynchronisation beinhaltet den Vergleich der Daten auf Master- und Replikatserver, um zu ermitteln, welche Änderungen vor Beginn der Echtzeitreplikation übertragen werden sollen. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Wenn die automatische umgekehrte Replikation aktiviert ist und beide Server während des Switchovers online waren, wird die Replikation ohne Notwendigkeit einer Resynchronisation umgekehrt. Dies ist die einzige Situation, in der keine Resynchronisation erforderlich ist.

Initiieren von Switchover-Vorgängen

Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

Hinweis: In den folgenden Schritten werden zwar Fenster von Exchange-Szenarien als Beispiele gezeigt, die Vorgehensweise ist jedoch für sämtliche Servertypen ähnlich.

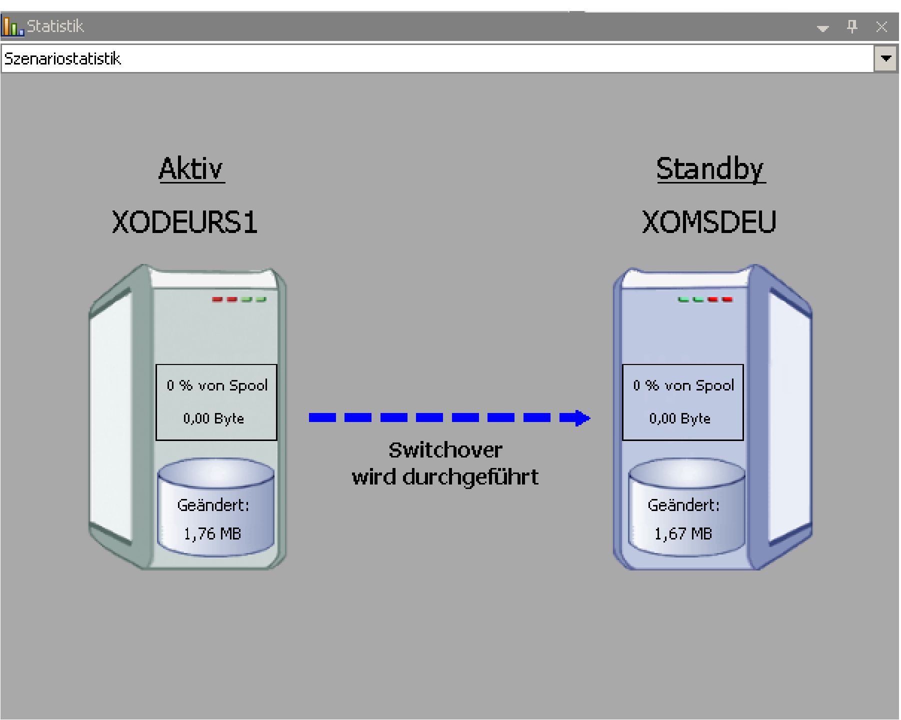
So initiieren Sie einen manuellen Switchover-Vorgang:

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus. Stellen Sie sicher, dass es ausgeführt wird.
2. Klicken Sie auf "Switchover durchführen".

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

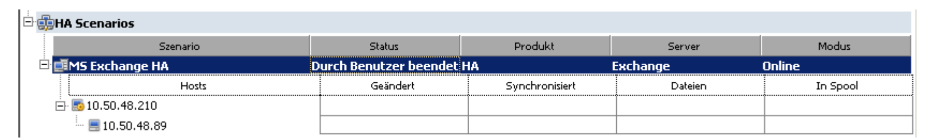
3. Klicken Sie auf "OK".

   Dadurch wird ein Switchover vom Masterserver zum Replikatserver initiiert.



   Ausführliche Informationen zu den Switchover-Vorgängen werden während des Switchovers im Ereignisfenster angezeigt.

   Wenn der Switchover-Vorgang abgeschlossen ist, wird das Szenario beendet.



   Hinweis: Das Szenario kann nur dann nach dem Switchover weiter ausgeführt werden, wenn die automatische umgekehrte Replikation als Automatisch starten definiert ist.

   Im Ereignisfenster wird die Meldung Switchover abgeschlossen und anschließend die Meldung Szenario wurde beendet angezeigt.

   Der Masterserver wird nun zum Standby-Server und der Replikatserver zum aktiven Server.

Initiieren von Switchback-Vorgängen

Nachdem ein Switchover-Vorgang manuell oder automatisch initiiert wurde, sollten Sie die Serverrollen nach einer gewissen Zeit wieder umkehren, damit der ursprüngliche Master wieder zum aktiven Server und das Replikat wieder zum Standby-Server wird. Bevor Sie die Rollen zwischen den Servern wieder durch einen Switchback-Vorgang umkehren, müssen Sie festlegen, ob die Daten auf dem ursprünglichen Replikatserver die Daten auf dem ursprünglichen Masterserver überschreiben sollen. Falls ja, müssen Sie zunächst ein umgekehrtes Szenario, ein so genanntes Zurück-Szenario ausführen.

Hinweis: Die folgenden Schritte sind für jeden Servertyp die gleichen.

So initiieren Sie einen manuellen Switchback-Vorgang:

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl der Masterserver als auch der Replikatserver im Netzwerk verfügbar sind und dass der Prozess ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus.

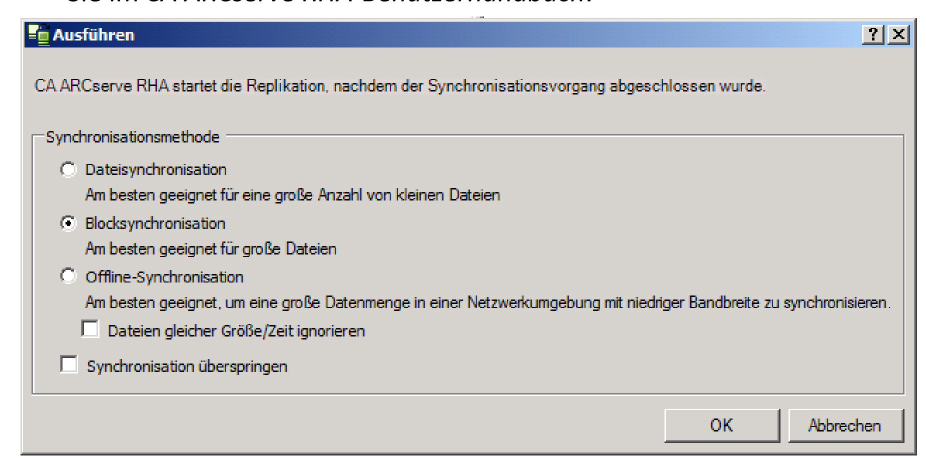
3. Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
   - Wenn das Szenario bereits ausgeführt wird, fahren Sie direkt mit Schritt 4 fort.
   - Wenn das Szenario nicht ausgeführt wird, führen Sie folgende Schritte aus, und fahren Sie dann mit Schritt 4 fort:
     a. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Ausführen", um das Szenario zu starten.

        CA ARCserve RHA erkennt, dass ein Switchover stattgefunden hat und überprüft Status und Konfiguration. Nach Abschluss der Überprüfung wird das Dialogfeld "Überprüfungsergebnisse" angezeigt, in dem vorhandene Fehler und Warnungen, soweit erkannt, aufgeführt werden und in dem Sie aufgefordert werden, die Ausführung des Zurück-Szenarios zu bestätigen. Falls gewünscht, können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche "Erweitert" ein zusätzliches Fenster mit ausführlichen Informationen zu den Hosts öffnen, die am Szenario beteiligt sind.

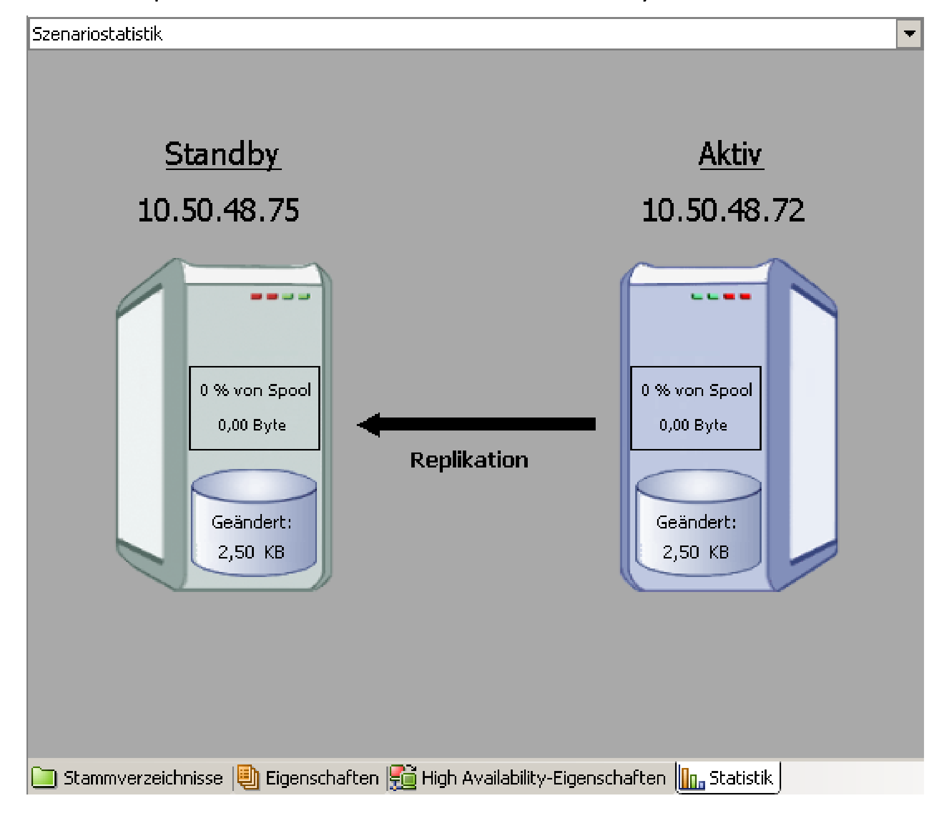


b. Wählen Sie im Dialogfeld "Ausführen" eine Synchronisationsmethode aus, und klicken Sie auf "OK", um die Resynchronisation zu starten.

Hinweis: Weitere Informationen zu Synchronisationsmethoden finden Sie im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch*.



Nach Abschluss der Resynchronisation erhalten Sie im Ereignisfenster die Meldung "Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert." Nun beginnt die Replikation vom aktiven Server zum Standby-Server:



Hinweis: Sie können nun die Rollen zwischen Master- und Replikatserver umkehren.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Switchover durchführen", während das Szenario ausgeführt wird, um die Serverrollen umzukehren. Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf "Ja", um die Meldung zu löschen und den Switchback-Vorgang zu starten.

   Nach Abschluss des Switchback-Vorgangs werden die Serverrollen wieder umgekehrt, und das Szenario wird automatisch beendet.

   Hinweis: Das Szenario wird nach dem Switchback weiterhin ausgeführt, wenn die Option "Initiierung von umgekehrter Replikation" als "Automatisch starten" definiert ist.

Sie können nun das Szenario erneut in seinem ursprünglichen Zustand (als Vorwärts-Szenario) ausführen.

Switchover-Erwägungen

Die beste Methode zur Vermeidung von Datenüberschreibungen besteht darin, *entweder* den "Switchover" *oder* die "Initiierung von umgekehrter Replikation" auf "automatisch" zu setzen. Wenn ein Server fehlschlägt, während beide Eigenschaften auf "Automatisch" gesetzt sind, löst CA ARCserve RHA von selbst ein Switchover aus und könnte die umgekehrte Replikation starten, bevor Sie die Ursache für den Fehler untersucht haben. Während der umgekehrten Replikation überschreibt CA ARCserve RHA Daten auf Ihrem Produktionsserver.

Wenn der Computer während des Switchovers abstürzt oder ausfällt, müssen Sie möglicherweise den Vorgang Aktiven Server wiederherstellen durchführen.

Ausführen von Szenarien

Sie können ein einzelnes Szenario mit Hilfe folgender Methode ausführen:

Ausführen des Szenarios

1. Wählen Sie im Szenariofenster das auszuführende Szenario aus.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf "Ausführen".

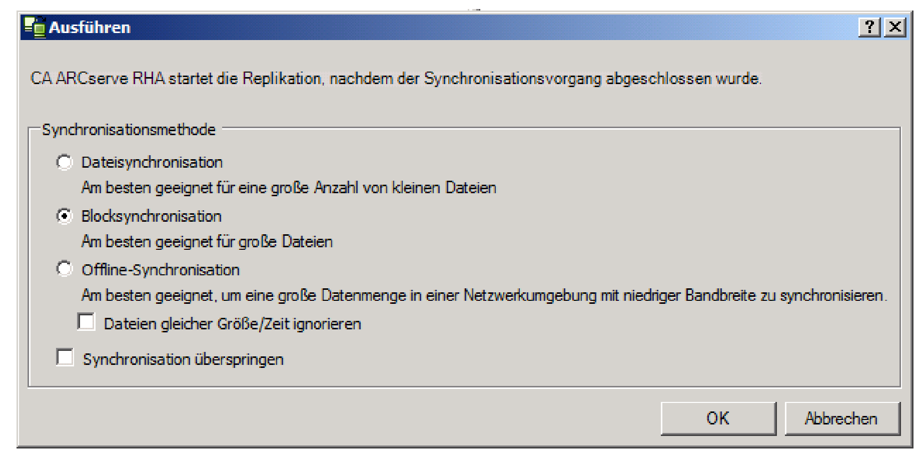
   Vor der Initiierung von Synchronisation und Replikation überprüft CA ARCserve RHA die Konfiguration Ihres Szenarios. Nach erfolgreichem Abschluss der Überprüfung zeigt der Manager folgende Meldung an: *Möchten Sie Szenario "Szenarioname" wirklich ausführen?* Wenn Probleme festgestellt wurden, werden im oberen Fensterbereich Warn- und Fehlermeldungen aus der Überprüfung angezeigt.

   Hinweis: "Szenarioüberprüfung" prüft viele verschiedene Parameter zwischen Master- und Replikatservern, um ein erfolgreiches Switchover zu gewährleisten. Wenn Fehler oder Warnungen gemeldet werden, sollten Sie erst fortfahren, nachdem sie behoben wurden.

3. Korrigieren Sie Fehler, bevor Sie fortfahren. Fehler werden im Ereignisfenster angezeigt.

   Hinweis: Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn sie zum Masterserver hinzugefügt wurden, bevor der Prozess gestartet wurde. Falls Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Master-Stammverzeichnissen hinzufügen, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess auf dem Master neu starten, bevor Sie die Replikation starten.

   Wenn kein Fehler angezeigt wird, wird das Dialogfeld "Ausführen" eingeblendet, in dem die Synchronisationsoptionen enthalten sind.



   Hinweis: Verwenden Sie die Option **Synchronisation überspringen** nicht für Szenarien, bei denen eine Datenbank repliziert wird.

4. Wählen Sie "Dateisynchronisation", wenn Sie über eine große Anzahl kleiner Dateien verfügen. Sind Ihre Dateien umfangreich, wählen Sie "Blocksynchronisation". Wenn Sie mit niedriger Bandbreite arbeiten, wählen Sie die Offline-Synchronisation aus, um Daten auf ein externes Gerät zu übertragen, und führen Sie dann die Synchronisation von diesem Gerät aus durch. Wählen Sie "Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren", um den Vergleich von Dateien mit gleichem Pfad, Name, gleicher Größe und Änderungszeit zu überspringen, da diese generell identisch sind. Auf diese Weise können Sie die Synchronisationszeit verringern. Die Option "Synchronisation überspringen" sollten Sie nur dann auswählen, wenn Sie sicher sind, dass die Dateien auf dem Master und dem Replikat identisch sind. In der Standardauswahl sind die Optionen "Dateisynchronisation" und "Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren" aktiviert.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK. Die Synchronisation kann je nach Datenbankgröße und Netzwerkbandbreite zwischen Master und Replikat einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Synchronisation wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: *Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert*.

Zu diesem Zeitpunkt ist das Szenario betriebsbereit und aktiv. Wenn die Synchronisation abgeschlossen ist, wird standardmäßig ein Synchronisationsbericht erstellt. Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie im Thema "Anzeigen von Berichten". Sie haben auch die Möglichkeit, reguläre Replikationsberichte zu erstellen, um den Replikationsvorgang auf jedem der beteiligten Server überwachen zu können. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

Beenden von Szenarien

So beenden Sie ein Szenario:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das zu beendende Szenario aus.
2. Klicken Sie zum Stoppen des Szenarios in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Stoppen.

   Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden zu bestätigen, dass das Szenario beendet werden soll.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf Ja. Das Szenario wird beendet.

   Nachdem das Szenario gestoppt wurde, wird links neben dem Szenario im Manager kein grünes Ausführungssymbol mehr angezeigt, der Szenariostatus wird auf Durch Benutzer beendet gesetzt, und die Registerkarte "Statistik" steht im Framework-Fenster nicht mehr zur Verfügung:

Anzeigen von Berichten

CA ARCserve RHA kann Berichte über den Replikations- und Synchronisierungsprozess generieren. Diese Berichte können am gewünschten Ort gespeichert, über das Report-Center angezeigt, per E-Mail an eine bestimmte Adresse gesendet oder zum Auslösen der Ausführung von Skripten verwendet werden.

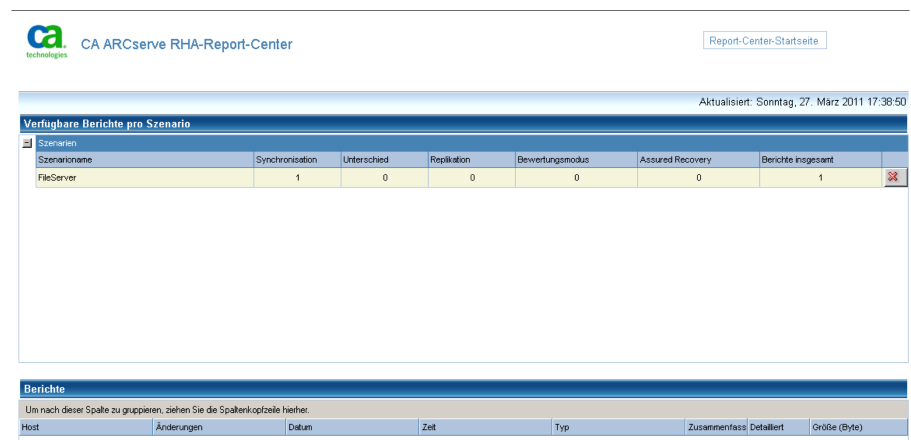
Das standardmäßige Speicherverzeichnis der erstellten Berichte lautet: *[Programme]\CA\ARCserveRHA\Manager\reports*

So zeigen Sie Berichte an:

Hinweis: Aus Veranschaulichungszwecken wird zwar ein Exchange-Bericht gezeigt, die Schritte und Fenster sind jedoch unabhängig vom Szenariotyp ähnlich.

1. Um Berichte anzuzeigen, suchen Sie nach dem Menü "Tools", klicken Sie auf "Berichte" und wählen Sie dann "Szenario-Berichte anzeigen" aus.

Das Report-Center wird in einem neuen Fenster geöffnet.



Das Report-Center besteht aus zwei Tabellen:

- Die obere Tabelle – Verfügbare Berichte pro Szenario – enthält eine Liste aller Szenarien mit Berichten sowie den Typ und die Anzahl verfügbarer Berichte für jedes Szenario.
- Die untere Tabelle – Berichte – enthält eine Liste aller Berichte, die für das in der oberen Tabelle ausgewählte Szenario zur Verfügung stehen.

2. Wählen Sie zum Anzeigen eines bestimmten Berichts in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Szenario aus, für das dieser Bericht erstellt wurde. Klicken Sie dann in der unten stehenden Tabelle Berichte auf den gewünschten Bericht.



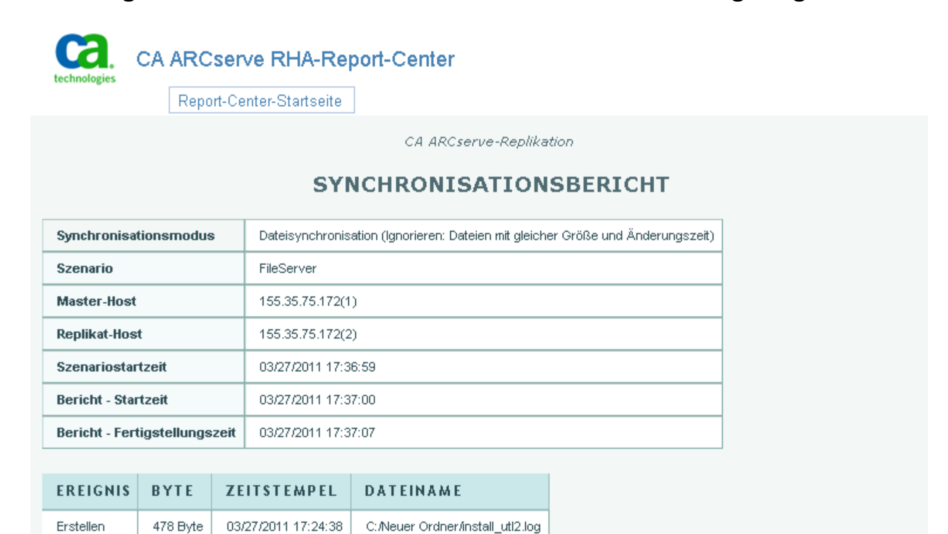
Berichte

Um nach dieser Spalte zu gruppieren, ziehen Sie die Spaltenkopfzeile hierher.

Host	Änderungen	Datum	Zeit	Typ	Zusammenfassung	Detailliert	Größe (Byte)
XODEUMSS	Es wurden Änderungen festgestellt.	Heute	13:49:05	Synchronisation			3188

Hinweis: Abhängig von Ihren Einstellungen kann für Synchronisations- und Replikationsberichte neben der Zusammenfassung ein Detailbericht erstellt werden. Beide Berichte beziehen sich auf den gleichen Vorgang, der Detailbericht umfasst jedoch darüber hinaus noch eine Liste der Dateien, die im Vorgang involviert sind.

Das ausgewählte Protokoll wird in einem neuen Fenster angezeigt.



Kapitel 3: Schützen von Hyper-V-Umgebungen

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Konfigurationsvoraussetzungen für Hyper-V Server

- Konfigurieren Sie die gleiche Anzahl und Art an Netzwerkverbindungen auf dem Replikat, das auf dem Master vorhanden ist.
- (In der Active Directory-Umgebung) Sowohl Master- als auch Replikatserver sollten zu derselben Active Directory-Struktur gehören und Mitglieder derselben Domäne oder vertrauenswürdiger Domänen sein.
- Informationen zu unterstützten Hyper-V-Versionen finden Sie in der CA ARCserve RHA-Kompatibilitätsmatrix in CA Support.

Hyper-V HA-Konfiguration

Da es sich bei Hyper-V um eine Funktion von Windows Server handelt, müssen Sie zwei Windows Server 2008-Rechner einrichten, einen Master und ein Replikat, um CA ARCserve RHA aktivieren zu können. Sie können CA ARCserve RHA auch lediglich mit einem Hyper-V-Server verwenden, dann beschränkt sich der Schutz jedoch nur auf die Replikation.

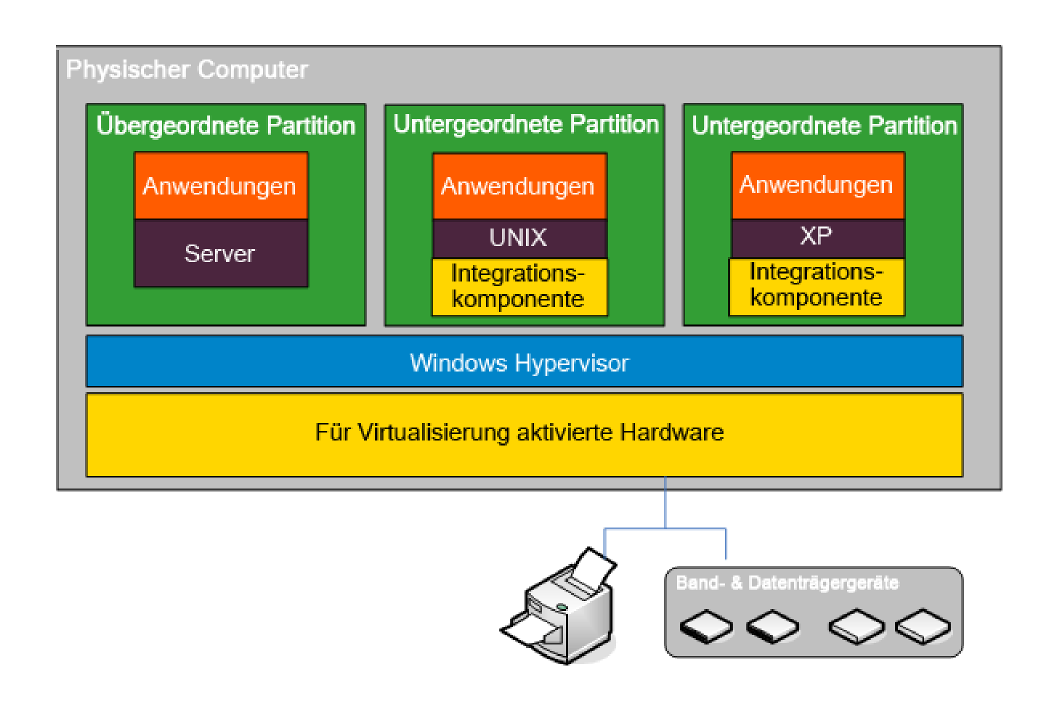
Hinweis: Informationen zu unterstützten Hyper-V-Versionen finden Sie in der CA ARCserve RHA-Kompatibilitätsmatrix in CA Support.

Für HA müssen Sie auf jedem Gastbetriebssystem in Ihrer Hyper-V-Umgebung Hyper-V-Integrationskomponenten installieren. Der Grund dafür ist, dass CA ARCserve HA auf diese Weise VM-Hostnamen festlegen kann. Eine Liste der unterstützten Gastbetriebssysteme finden Sie auf der Website von Microsoft.

Installieren Sie CA ARCserve RHA auf jedem Windows Server 2008-Rechner auf Serverebene (übergeordnete Partition). Um ein Failover auf der individuellen VM-Ebene anstatt nur auf dem Hyper-V-Server zu erreichen, müssen Sie Szenarien für jeden virtuellen Rechner in der Umgebung erstellen. CA ARCserve RHA ermöglicht Ihnen, während der Erstellung eines Szenarios mehr als einen virtuellen Rechner auszuwählen, die gesamte Auswahl anschließend in "Unterszenarien" zu splitten und einem Szenario einen virtuellen Rechner zuzuweisen. Die Namen sämtlicher Szenarien basieren auf den Namen ihrer jeweiligen virtuellen Rechner.

Die folgende Abbildung zeigt zwei virtuelle Rechner, die in einem Hyper-V-System eingerichtet wurden. In jedem Gastbetriebssystem wurden Integrationskomponenten installiert. Der Prozess ist auf dem Hyper-V-Rechner installiert, nicht auf den virtuellen Rechnern.

Hinweis: CA ARCserve RHA unterstützt virtuelle Rechner mit Windows als Gastbetriebssystem.


Physischer Computer
Übergeordnete Partition
Anwendungen
Server
Untergeordnete Partition
Anwendungen
UNIX
Integrations-
komponente
Untergeordnete Partition
Anwendungen
XP
Integrations-
komponente
Windows Hypervisor
Für Virtualisierung aktivierte Hardware
Band- & Datenträgergeräte

Hyper-V Auto-Discovery auf virtuellen Rechnern

Wenn Sie ein Hyper-V-Szenario erstellen, sammelt der Prozess Informationen zu allen virtuellen Rechnern auf dem Hyper-V-Server und speichert diese Daten in einer Szenario-Konfigurationsdatei. Es handelt sich dabei um eine .XML-Datei. Die folgenden Informationen werden gesammelt:

Einstellungen der virtuellen Rechner

Diese Einstellungen werden in einer XML-Datei mit dem Namen "<VM GUID>.XML" gespeichert. VM GUID ist dabei der eindeutige, globale Bezeichner für den virtuellen Rechner. Diese Datei befindet sich im Ordner "%Programmdaten%\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtuelle Computer".

Ordner "Virtuelle Rechner"

Für jeden virtuellen Rechner gibt es einen Ordner mit dem Namen <VM GUID>. Dieser Ordner enthält VSV- und BIN-Dateien, wenn ein virtueller Rechner ausgeführt wird.

Virtuelle Festplatten (VHDs)

VHDs sind Festplatten, die zu jedem virtuellen Rechner gehören. Diese Dateien können sich an unterschiedlichen Orten befinden und über die Erweiterung ".VHD" verfügen.

Snapshots

Sämtliche Snapshots für einen virtuellen Rechner befinden sich im Snapshot-Ordner. Alle Dateien, die sich in einem Snapshot befinden, werden bei der Replikation berücksichtigt. Alle VHD-Dateien im Snapshot verfügen über die Erweiterung ".AVHD". Gibt es für einen virtuellen Rechner mehrere Snapshots, so verfügen diese über mehrere AVHD-Dateien. Alle Dateien werden ermittelt und repliziert.

ACLs

Zusätzlich zu Dateien und Ordnern werden auch Sicherheitsdaten wie ACLs und Eigentümerinformationen für jeden Ordner und jede Datei repliziert. Diese Sicherheitsinformationen werden benötigt, um den virtuellen Rechner auf dem Replikatserver zu registrieren und auszuführen.

Virtuelle Netzwerkkonfiguration

Wenn ein VM mit einem virtuellen Netzwerk verbunden ist, ist die Einstellung der Netzwerkdaten in der XML-Konfigurationsdatei enthalten.

Konfigurieren von Hyper-V for High Availability

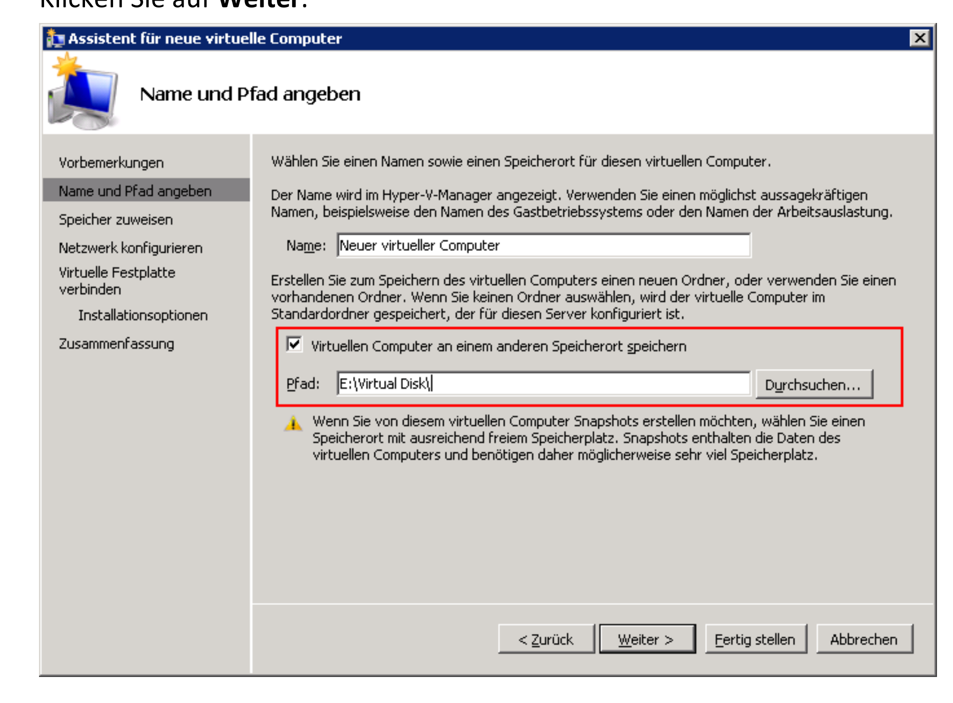
Die folgenden Informationen beziehen sich nur auf CA ARCserve RHA-High Availability. Normalerweise genügen bei der Verwendung von CA ARCserve RHA die standardmäßigen Hyper-V-Einstellungen. Sie sollten allerdings einige Standardänderungen vornehmen, um sicherzustellen, dass die virtuellen Rechner einfach und erfolgreich auf dem Replikat gestartet werden können, falls der Master nicht verfügbar ist:

- Integrationskomponenten sind standardmäßig erforderlich. Falls Sie jedoch die Eigenschaften "Ist aktiv", "Überprüfungsmethode", "Verbindung zur Datenbank herstellen" deaktivieren ("Aus"), wird diese Prüfung von CA ARCserve RHA übersprungen.
- Der Snapshot-Ordner kann bei keinem mit CA ARCserve RHA geschützten virtuellen Rechner überlagert werden. Jedoch legt Microsoft alle Snapshots der virtuellen Rechner im selben Ordner ab.

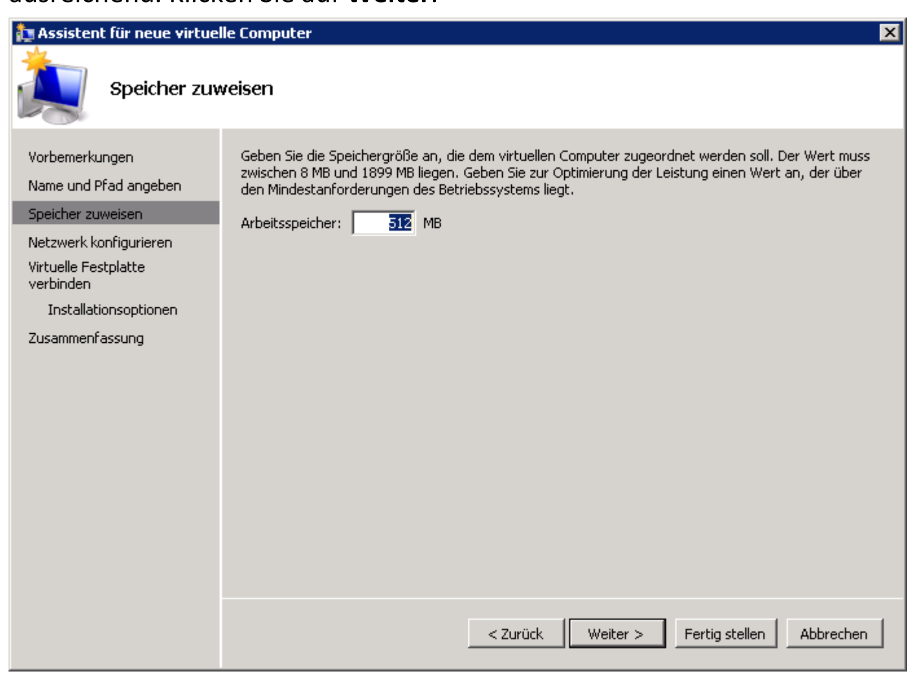
In den folgenden Schritten wird ein Windows-Gastsystem als Beispiel verwendet, sie funktionieren jedoch bei jedem unterstützten Hyper-V-Gastbetriebssystem.

So konfigurieren Sie Hyper-V for High Availability

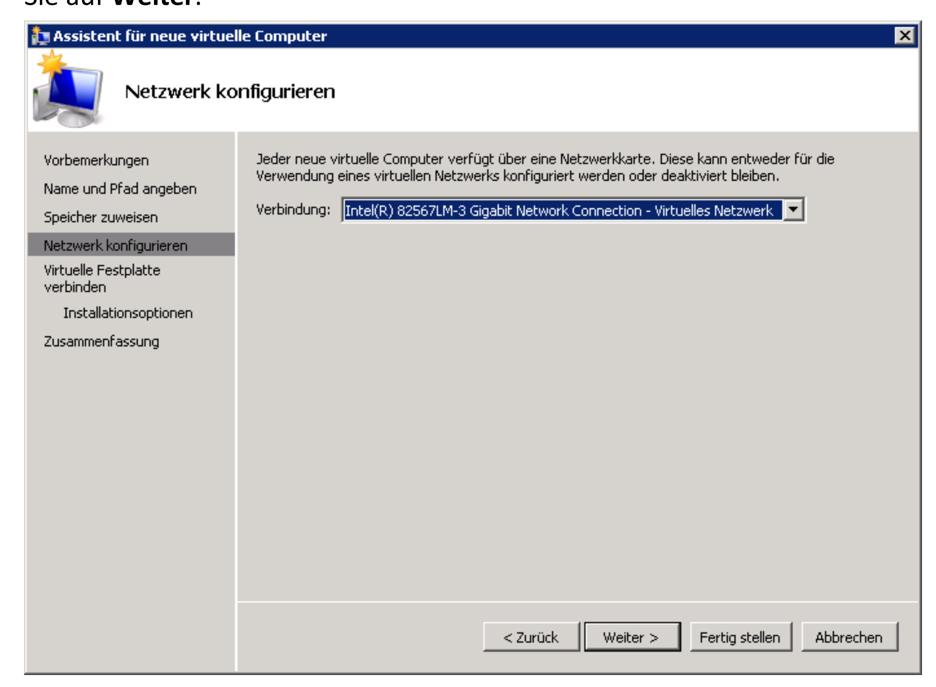
1. Starten Sie den Hyper-V-Manager.
2. Geben Sie im Assistenten für neue virtuelle Computer einen Namen ein, wählen Sie die Option **Virtueller Rechner an einem anderen Standort speichern** aus und geben Sie den Speicherort an. Es wird empfohlen, anstelle des Standardpfads ein NAS- oder SAN-Volume zu verwenden. Klicken Sie auf **Weiter**.



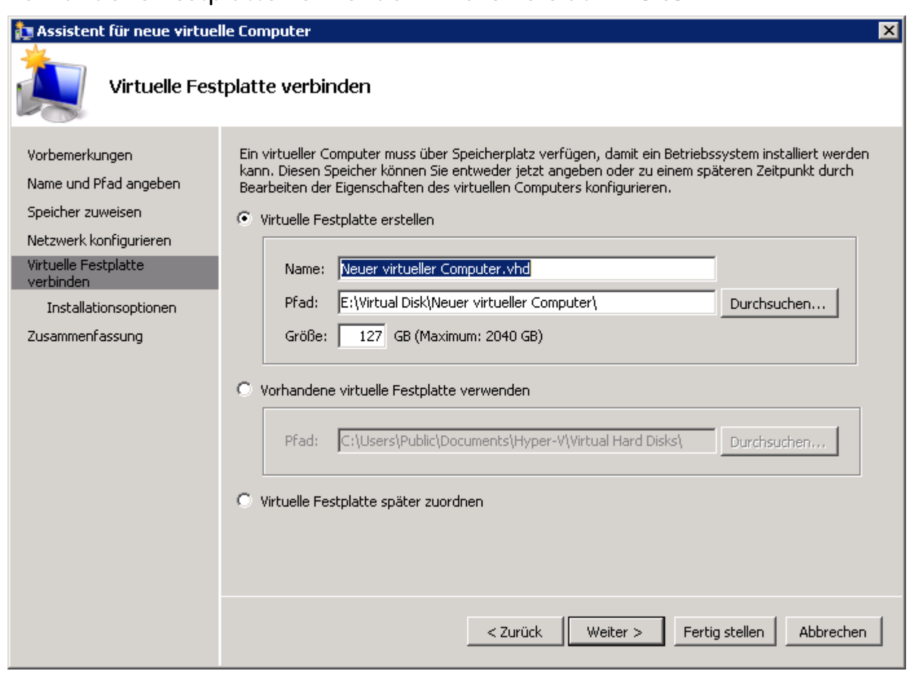
3. Legen Sie im Dialogfeld zum Zuweisen von Speicherplatz den Gastspeicher fest. Normalerweise sind 512 MB für einen einzelnen Dienstgast ausreichend. Klicken Sie auf **Weiter**.



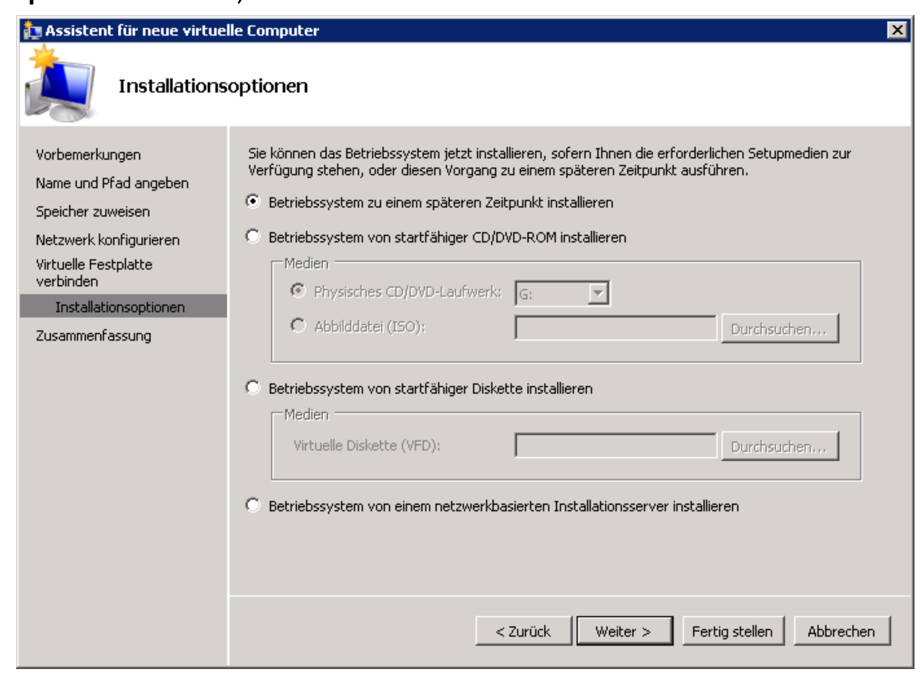
4. Wählen Sie im Dialogfeld für die Netzwerkkonfiguration den virtuellen Netzwerkadapter aus. Sie müssen einen virtuellen Netzwerkadapter auswählen, der an den physischen Netzwerkadapter gekoppelt ist. Klicken Sie auf **Weiter**.



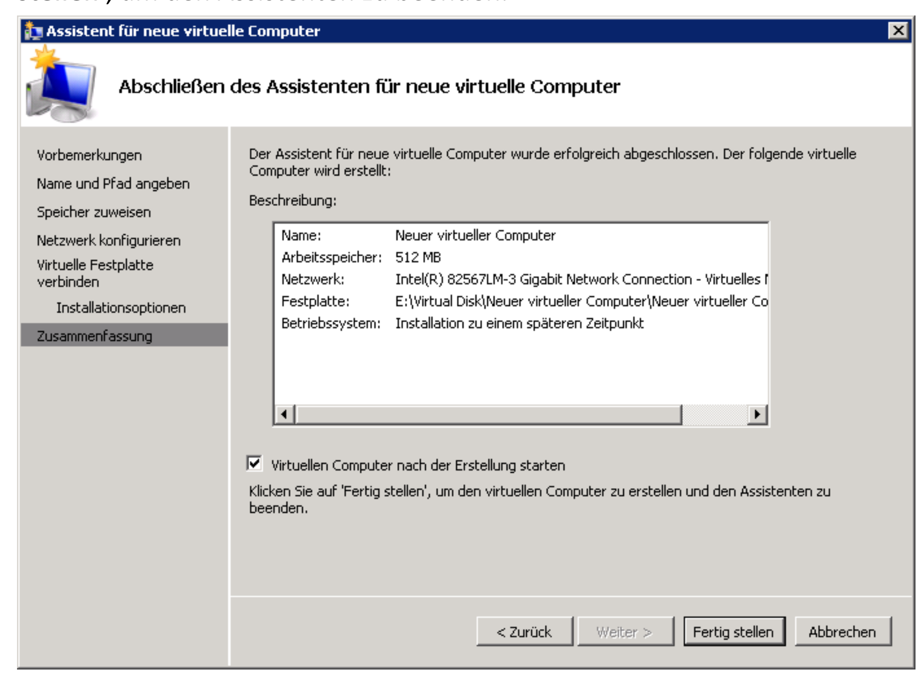
5. Wählen Sie im Dialogfeld "Verbinden einer virtuellen Festplatte" die Option **Erstellen einer virtuellen Festplatte** aus. Die virtuelle Festplatte wird standardmäßig im VM-Ordner erstellt. Sie können auch eine bereits vorhandene Festplatte verwenden. Klicken Sie auf **Weiter**.



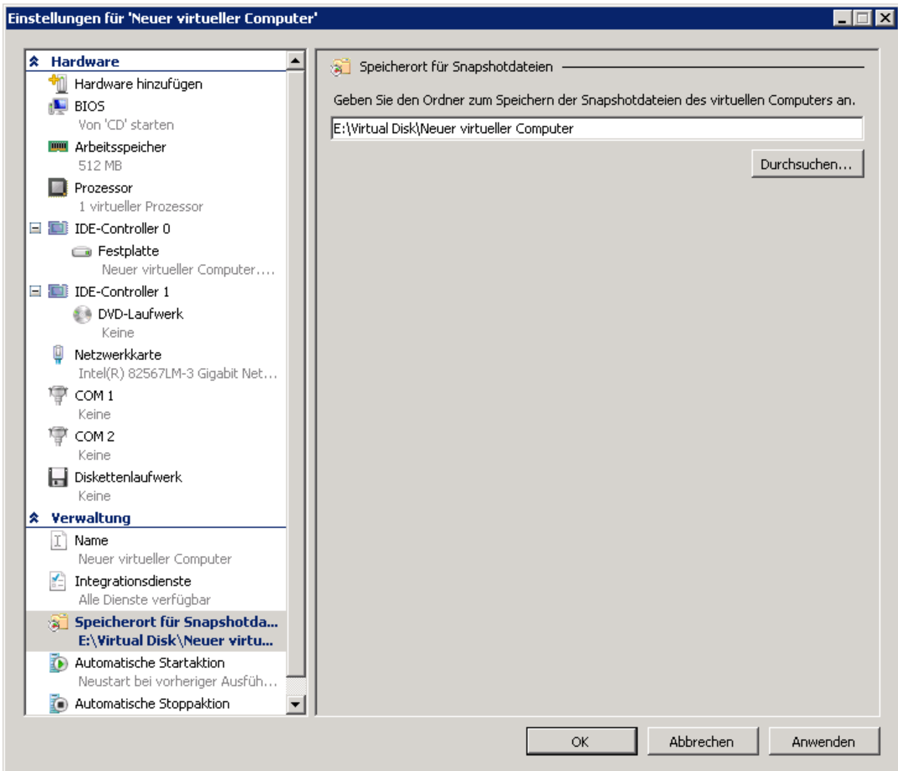
6. Wählen Sie im Dialogfeld "Installationsoptionen" die Option **Betriebssystem später installieren**, und klicken Sie auf **Weiter**.



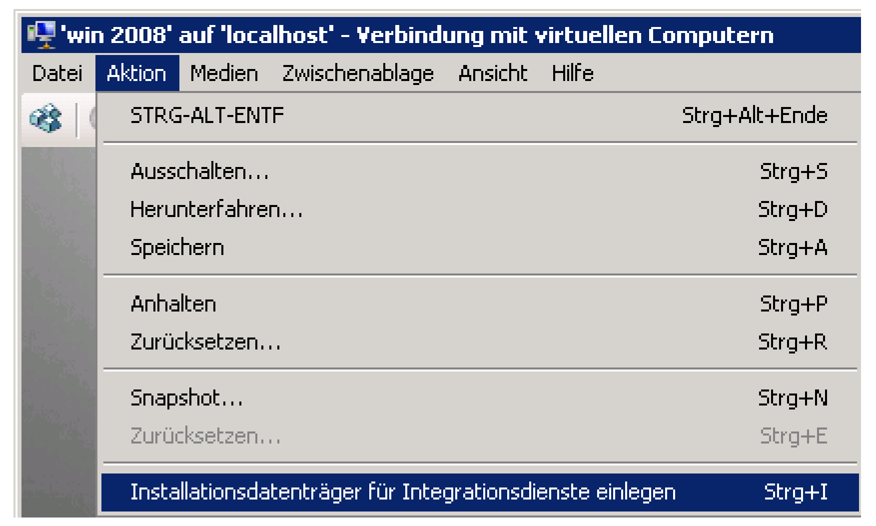
7. Wählen Sie im Dialogfeld "Fertigstellen des Assistenten" die Option **Virtuellen Rechner nach der Erstellung starten**, und klicken Sie auf **Fertig stellen** , um den Assistenten zu beenden.



8. Als Snapshot-Ordner wird automatisch der Ordner des virtuellen Rechners festgelegt. Klicken Sie auf **"OK"**.



9. Stellen Sie eine Verbindung mit dem virtuellen Rechner her, sobald das Betriebssystem bereitsteht. Klicken Sie auf das Menü "Aktion", und wählen Sie die Option **Setup-Disk für Integrationsdienste einlegen** aus.



10. Installieren Sie die Integrationsdienste auf dem Gastbetriebssystem.

Sie sollten auch das Hyper-V-Replikat folgendermaßen konfigurieren:

- Installieren Sie die 64-Bit-Version von Microsoft Windows Server 2008 mit dem Hyper-V-Patch "Windows6.0-KB950050-x86.msu" auf dem Masterserver. Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und das Motherboard "Hyper-V" ausführen können. Der Replikatserver kann jedes Windows-basierte System ausführen.
- Konfigurieren Sie die gleiche Anzahl an Netzwerkverbindungen auf dem Replikat, die auch auf dem Master vorhanden ist.

Hinweise zu Hyper-V-Szenarien in WAN-Umgebungen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Hyper-V-Szenario erstellen und dabei sicherstellen, dass das Failover in allen verschiedenen Teilnetzen einer WAN-Umgebung problemlos ausgeführt wird. Zuerst legen Sie eine zusätzliche IP-Adresse fest und dann geben Sie die Details an, während das Hyper-V-Szenario erstellt wird.

1. Richten Sie eine zusätzliche NIC auf der VM ein, die auf dem Master-Hyper-V-Server ausgeführt wird. Die IP-Adresse dieser NIC wird auf dem Replikat verwendet, nachdem das Failover an der VM ausgeführt wurde.

   Hinweis: Vergewissern Sie sich dessen, dass entsprechende Routing-Tabelleneinträge hinzugefügt oder aktualisiert werden, damit beide IP-Adressen und die Teilnetze funktionieren.

2. Erstellen Sie das Hyper-V-Szenario wie gewöhnlich. Legen Sie allerdings die High Availability-Eigenschaften so fest, wie in den folgenden Schritten beschrieben:

   a. Erweitern Sie "Switchover", klicken Sie auf "Zuordnung von virtuellen Netzwerken" und wählen Sie die entsprechende Netzwerkzuordnung. Ordnen Sie die zusätzliche NIC/IP zu, die Sie hinzufügt haben. Diese IP-Adresse wird verwendet, wenn der Replikatserver tätig wird.

   b. Geben Sie die IP-Details des DNS-Servers ein.

      Hinweis: Vergewissern Sie sich dessen, dass der DNS-Datensatz vom RHA-Prozess aktualisiert werden kann. Siehe Bedingungen für das Anmeldekonto (siehe Seite 10).

   c. Erweitern Sie "Netzwerkverkehrsumleitung" und klicken Sie auf "DNS umleiten". Wählen Sie "Ein" aus und geben Sie die folgenden Details ein:

      IPs virtueller Rechner auf Masterservern in DNS

      IP-Adresse

      Gibt die IP-Adresse des virtuellen Rechners auf dem Masterserver an.

      IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS

      IP-Adresse

      Gibt die zusätzliche IP-Adresse an, die Sie in Schritt 1 festgelegt haben.

Hyper-V Replication and High Availability

Erstellen neuer Hyper-V-Replikationsszenarien

Konfigurationseigenschaften der Replikation werden in Szenarien gespeichert. Sie müssen für jeden Server, den Sie schützen möchten, ein Szenario erstellen.

So erstellen Sie ein Hyper-V-Replikationsszenario

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" > "Neu" aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario".

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Wählen Sie **Neues Szenario erstellen**. Wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Hinweis: Alle Szenarien, die Sie erstellen, werden dieser Szenariogruppe zugewiesen. Wenn Sie den Namen nicht ändern, ist der Name des Masterservers im endgültigen Namen der Gruppe enthalten.

3. Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt. Wählen Sie **Hyper-V** > **Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)**, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

4. Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt. Wählen Sie einen Szenariogruppennamen aus oder geben Sie ihn ein, und geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Portnummer für den Master- und den Replikatserver ein. Aktivieren Sie anschließend die Option **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**, und klicken Sie dann auf **Weiter**.

5. Warten Sie, bis die Prozess-Überprüfung abgeschlossen ist. Klicken Sie auf **Installieren**, wenn Sie den Prozess-Dienst auf einem oder beiden Servern aktualisieren müssen. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf **Weiter**.

6. Das Dialogfeld zur Auswahl der Datenbank für die Replikation wird geöffnet. Überprüfen Sie die Liste der Ergebnisse, die von Auto Discovery auf dem Masterserver ermittelt wurden. Standardmäßig werden alle virtuellen Rechner repliziert. Löschen Sie gegebenenfalls eine Auswahl, und klicken Sie auf **Weiter**.

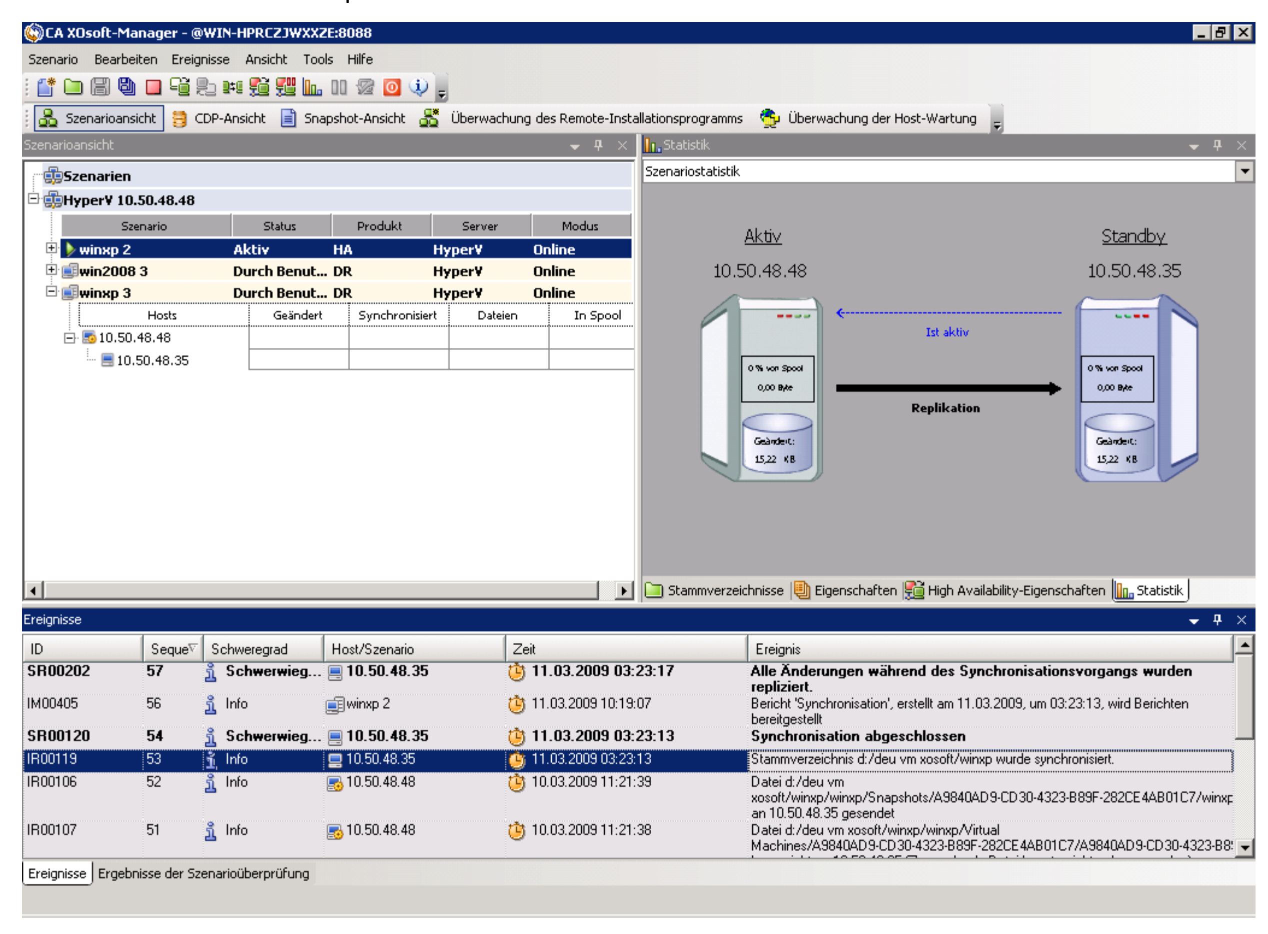
7. Das Dialogfeld "Replikat-Stammverzeichnisse" wird angezeigt. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder wählen Sie die gewünschten Stammverzeichnisse auf dem Replikat aus, und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
8. Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet. Legen Sie die gewünschten Eigenschaften fest, und klicken Sie auf **Weiter**.
9. Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt. Legen Sie die gewünschten Eigenschaften fest, und klicken Sie auf **Weiter**.
10. Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist. Beheben Sie alle eventuell aufgetretenen Probleme oder Fehler, und klicken Sie auf **Weiter**.
11. Klicken Sie im Dialogfeld "Szenarioausführung" auf **Jetzt ausführen**, um die Synchronisation zu initiieren, und aktivieren Sie das Szenario, oder klicken Sie auf **Fertig stellen**, um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Eigenschaften der Hyper-V Replication

Wenn Sie ein Szenario ändern möchten, das mit Hilfe des Assistenten konfiguriert wurde, oder wenn Sie zusätzliche Einstellungen konfigurieren möchten, können Sie das Eigenschaftenfenster verwenden, um das Szenario zu ändern.

Das Eigenschaften-Fenster und die zugehörigen Registerkarten sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen. Sie müssen ein Szenario beenden, bevor Sie seine Eigenschaften konfigurieren. Bestimmte, gekennzeichnete Werte können nicht mehr geändert werden, sobald sie einmal eingestellt sind. Ausführliche Informationen zum Konfigurieren von Szenarioeigenschaften und ihren Beschreibungen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

Die Eigenschaften sind in Registerkarten im Fensterbereich "Manager Framework" geordnet. Die angezeigten Registerkarten basieren auf dem Servertyp, der CA ARCserve RHA-Lösung und dem Szenariostatus. Wählen Sie das Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie ändern möchten, und wählen Sie dann die entsprechende Registerkarte. Der folgende Bildschirm zeigt ein Beispiel:



Einstellungen auf der Registerkarte "Stammverzeichnisse"

Wählen Sie im Szenariofenster einen Masterserver. Doppelklicken Sie auf dessen Ordner "Verzeichnisse", um Master-Stammverzeichnisse hinzuzufügen oder zu entfernen. Sie können das Hyper-V-Stammverzeichnis nicht direkt aktualisieren. Wenn Sie darauf doppelklicken, wird Auto Discovery gestartet. Darin sind alle virtuellen Rechner auf dem Master aufgelistet. Im Dialogfeld der Auto Discovery-Ergebnisse können Sie virtuelle Rechner hinzufügen oder entfernen.

Wählen Sie im Szenariofenster einen Replikatserver. Für jedes Master-Stammverzeichnis müssen Sie ein Replikat-Stammverzeichnis angeben. Doppelklicken Sie auf den Ordner "Verzeichnisse" für den Replikatserver. Aktivieren oder deaktivieren Sie nach Belieben Kontrollkästchen neben den Ordnern, um einen Ordner auszuwählen, in dem das entsprechende Master-Verzeichnis gespeichert werden soll.

Einstellungen auf der Registerkarte "Eigenschaften"

Szenarioeigenschaften

Diese Eigenschaften bestimmen das Standardverhalten des gesamten Szenarios.

- Allgemeine Eigenschaften: Diese können nach ihrer Erstellung nicht mehr geändert werden.
- Replikationseigenschaften: Wählen Sie den Replikationsmodus (Online-Modus und Ablaufplan-Modus), die Synchronisationswerte (Datei- oder Blocksynchronisation, Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren) und die optionalen Einstellungen ("NTFS-Komprimierungsattribut replizieren", "NTFS-ACL replizieren", "Windows-Freigaben synchronisieren", "Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern").
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtsverwaltung: Nehmen Sie Einstellungen für Berichte, die E-Mail-Verteilung und die Ausführung von Skripten vor.

Master- und Replikateigenschaften

Diese Einstellungen legen die Servereigenschaften auf dem Master- und dem Replikatserver fest. Einige Einstellungen variieren je nach Servertyp.

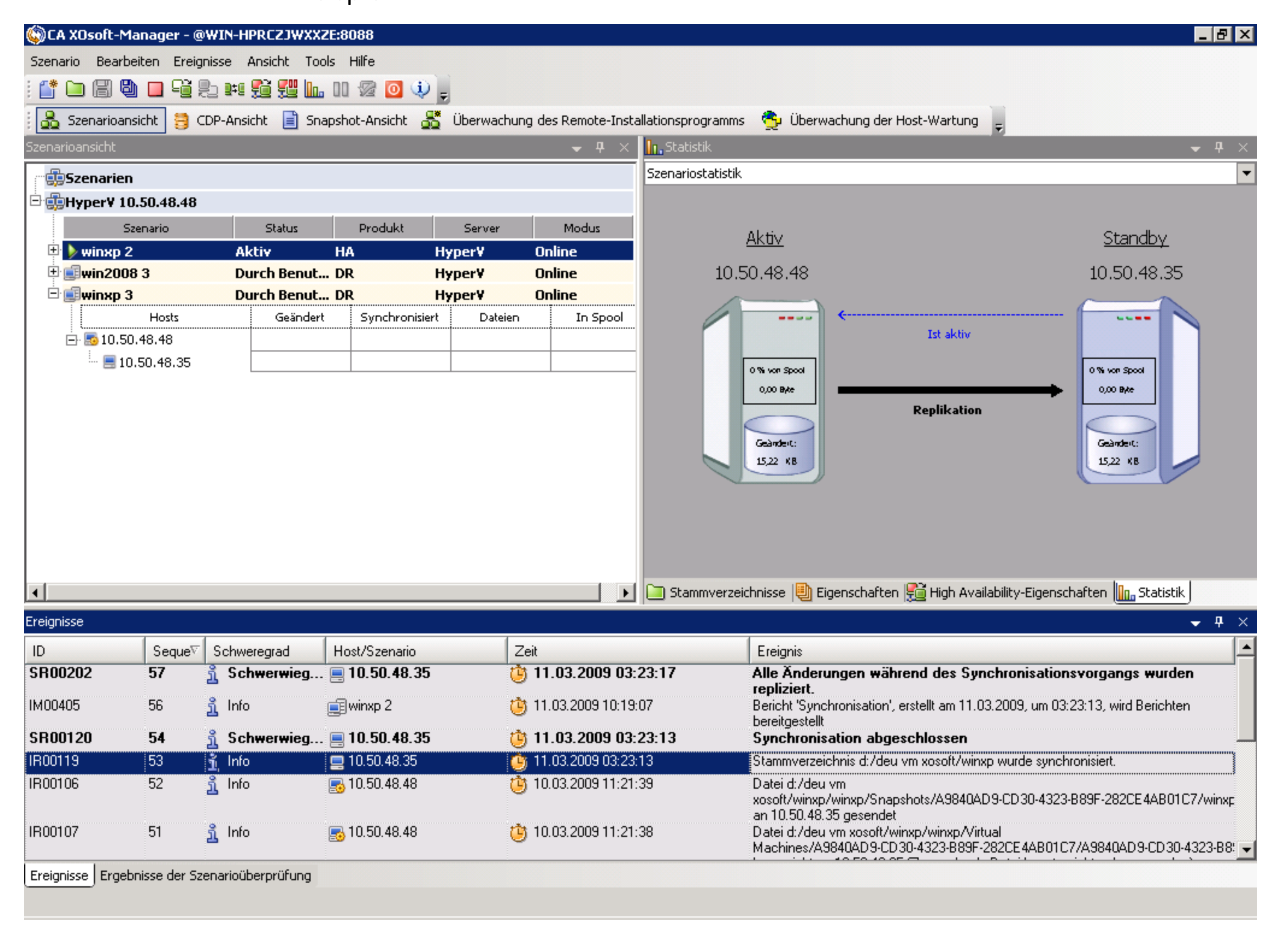
- Eigenschaften der Host-Verbindung: Geben Sie die IP-Adresse, die Port-Nummer und die vollständig qualifizierten Master- und Replikatnamen ein.
- Replikationseigenschaften -- Aktivieren Sie geplante Hyper-V-Markierungen für den Master. Diese Eigenschaften unterscheiden sich beim Master und beim Replikat. Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.
- Spool-Eigenschaften: Legen Sie die Größe, den Mindestspeicherplatz und den Verzeichnispfad fest. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen des Spool-Verzeichnisses (siehe Seite 120).
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtseigenschaften: Wählen Sie Synchronisations- oder Replikationsberichte, und legen Sie die Verteilung und Ausführung von Skripten fest.
- (Replikat) Wiederherstellungseigenschaften: Legen Sie Verzögerungs- oder Datenrücklauf-Eigenschaften fest.

Hyper-V HA-Eigenschaften

Wenn Sie ein Szenario ändern möchten, das mit Hilfe des Assistenten konfiguriert wurde, oder wenn Sie zusätzliche Einstellungen konfigurieren möchten, können Sie das Eigenschaftenfenster verwenden, um das Szenario zu ändern.

Das Eigenschaften-Fenster und die zugehörigen Registerkarten sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen. Sie müssen ein Szenario beenden, bevor Sie seine Eigenschaften konfigurieren. Bestimmte, gekennzeichnete Werte können nicht mehr geändert werden, sobald sie einmal eingestellt sind. Ausführliche Informationen zum Konfigurieren von Szenarioeigenschaften und ihren Beschreibungen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

Die Eigenschaften sind in Registerkarten im Fensterbereich "Manager Framework" geordnet. Die angezeigten Registerkarten basieren auf dem Servertyp, der CA ARCserve RHA-Lösung und dem Szenariostatus. Wählen Sie das Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie ändern möchten, und wählen Sie dann die entsprechende Registerkarte. Der folgende Bildschirm zeigt ein Beispiel:



Einstellungen auf der Registerkarte "Stammverzeichnisse"

Wählen Sie im Szenariofenster einen Masterserver. Doppelklicken Sie auf dessen Ordner "Verzeichnisse", um Master-Stammverzeichnisse hinzuzufügen oder zu entfernen. Sie können das Hyper-V-Stammverzeichnis nicht direkt aktualisieren. Wenn Sie darauf doppelklicken, wird Auto Discovery gestartet. Darin sind alle virtuellen Rechner auf dem Master aufgelistet.

Wählen Sie im Szenariofenster einen Replikatserver. Für jedes Master-Stammverzeichnis müssen Sie ein Replikat-Stammverzeichnis angeben. Doppelklicken Sie auf den Ordner "Verzeichnisse" für den Replikatserver.

Einstellungen auf der Registerkarte "Eigenschaften"

Szenarioeigenschaften

Diese Eigenschaften bestimmen das Standardverhalten des gesamten Szenarios.

- Allgemeine Eigenschaften: Diese können nach ihrer Erstellung nicht mehr geändert werden.
- Replikationseigenschaften: Wählen Sie den Replikationsmodus (Online-Modus und Ablaufplan-Modus), die Synchronisationswerte (Datei- oder Blocksynchronisation, Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren) und die optionalen Einstellungen ("NTFS-Komprimierungsattribut replizieren", "NTFS-ACL replizieren", "Windows-Freigaben synchronisieren", "Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern").
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtsverwaltung: Nehmen Sie Einstellungen für Berichte, die E-Mail-Verteilung und die Ausführung von Skripten vor.

Master- und Replikateigenschaften

Diese Einstellungen legen die Servereigenschaften auf dem Master- und dem Replikatserver fest. Einige Einstellungen variieren je nach Servertyp.

- Eigenschaften der Host-Verbindung: Geben Sie die IP-Adresse, die Port-Nummer und die vollständig qualifizierten Master- und Replikatnamen ein.
- Replikationseigenschaften: Aktivieren Sie geplante Hyper-V-Markierungen für den Master. Diese Eigenschaften unterscheiden sich beim Master und beim Replikat. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.
- Spool-Eigenschaften: Legen Sie die Größe, den Mindestspeicherplatz und den Verzeichnispfad fest. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen des Spool-Verzeichnisses (siehe Seite 120).
- Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung: Geben Sie ein auszuführendes Skript an, wählen Sie eine E-Mail-Benachrichtigung, oder schreiben Sie Ergebnisse in das Ereignisprotokoll.
- Berichtseigenschaften: Wählen Sie Synchronisations- oder Replikationsberichte, und legen Sie die Verteilung und Ausführung von Skripten fest.
- (Replikat) Wiederherstellungseigenschaften: Legen Sie Verzögerungs- oder Datenrücklauf-Eigenschaften fest. Der Datenrücklauf ist standardmäßig aktiviert.

Einstellungen auf der Registerkarte "HA-Eigenschaften"

Diese Einstellungen steuern die Ausführung von Switchovers und Switchbacks.

- Switchover-Eigenschaften: Wählen Sie zwischen automatischem und manuellem Switchover, geben Sie einen Switchover-Hostnamen sowie Zuordnungen von virtuellen Netzwerken an, und nehmen Sie Einstellungen für die umgekehrte Replikation vor.
- Host-Eigenschaften: Geben Sie die vollständig qualifizierten Master- und Replikatnamen ein.
- Eigenschaften von "Ist Aktiv": Legen Sie die Heartbeat-Frequenz und die Überprüfungsmethode fest.
- Eigenschaften von "Aktion nach Erfolg": Definieren Sie angepasste Skripte und Argumente zur Verwendung.

Erstellen eines neuen Hyper-V-High-Availability-Szenarios

Im Fall von Hyper-V kann der Switchover-Vorgang auf der individuellen VM-Ebene durchgeführt werden, statt auf dem gesamten Hyper-V-Server. Das bedeutet, dass Sie für jeden virtuellen Rechner in der Hyper-V-Umgebung ein separates HA-Szenario benötigen. Zur Vereinfachung der Erstellung von Szenarien können Sie auf dem Master mehrere virtuelle Rechner auswählen, die die gesamten Szenarioeigenschaften übernehmen. Dieses Szenario mit "mehreren virtuellen Rechnern" wird dann in Unterszenarien aufgesplittet, so dass Sie jeden virtuellen Rechner unabhängig verwalten können.

So erstellen Sie ein neues Hyper-V-HA-Szenario:

1. Manager starten. Klicken Sie auf "Datei" > "Erstellen" > "Neues Szenario" oder auf die Schaltfläche "Neues Szenario".

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen", und geben Sie einen Namen für die Szenariogruppe ein, oder wählen Sie einen aus der Liste, und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Hinweis: Wenn Sie der Szenariogruppe keinen Namen zuweisen, werden alle Szenarien, die Sie erstellen, standardmäßig der Gruppe "Szenarien" zugewiesen. Diese Gruppe wird Teil des Szenarionamens und führt automatisch eine Aktualisierung auf Hyper-V durch, wenn der Assistent für die Szenarioerstellung abgeschlossen ist.

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie "MS Hyper-V" > "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Der Dialog für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.

4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Portnummer für den Master- und den Replikatserver ein. Aktivieren Sie anschließend die Option "Prozess auf Hosts überprüfen", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Sie werden unter Umständen aufgefordert, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben. Sollte dies der Fall sein, geben Sie die entsprechenden Anmeldeinformationen ein und klicken dann auf "OK".

   Wenn Sie die Prozess-Überprüfung aktiviert haben, wird das Dialogfeld für die Prozess-Überprüfung geöffnet.

5. Warten Sie, bis die Überprüfung abgeschlossen ist. Klicken Sie auf "Installieren", um den Prozess auf den angegebenen Hosts zu installieren, oder klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld zur Auswahl der Datenbank für die Replikation wird geöffnet. Darin sind die virtuellen Rechner aufgelistet, die von Auto Discovery auf dem von Ihnen angegebenen Masterserver entdeckt wurden. Standardmäßig werden alle virtuellen Rechner für die Replikation ausgewählt. Für HA muss der gesamte virtuelle Rechner mit allen dazugehörigen Dateien ausgewählt werden.

6. Wählen Sie virtuelle Rechner für die Replikation aus oder löschen Sie sie, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

7. Ändern Sie gegebenenfalls Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

8. Ändern Sie gegebenenfalls Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Geplante Markierungen werden automatisch mit einem Standardwert von 1 Stunde aktiviert, Sie können den Ablaufplan jedoch falls nötig anpassen. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

   Warten Sie, bis das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" Informationen abruft.

9. Wenn das Fenster "Switchover-Eigenschaften" geöffnet wird, wählen Sie "Klicken Sie hier, um die Zuordnungen virtueller Netzwerke zu bearbeiten".

   Das Dialogfeld "Zuordnung von virtuellen Netzwerken" wird geöffnet. Sollte sich sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver lediglich ein Adapter für virtuelle Netzwerke befinden, werden diese automatisch zugeordnet.

10. Ordnen Sie die aufgelisteten virtuellen Rechner den gewünschten virtuellen Netzwerken auf dem Replikat zu, und klicken Sie auf "OK".

11. Legen Sie nach Belieben weitere Switchover-Eigenschaften fest, und klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet. Es empfiehlt sich, für den Switchover-Vorgang die Einstellung "Automatisch" und für die umgekehrte Replikation die Einstellung "Manuell" vorzunehmen.

12. Wählen Sie die gewünschte Methode zur Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation aus, und klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

    Sollte die Szenarioüberprüfung Fehler anzeigen, müssen Sie diese korrigieren, bevor Sie fortfahren können. Werden Warnungen angezeigt, sollten Sie auf diese ebenfalls entsprechend reagieren, um erfolgreich fortfahren zu können. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf "Wiederholen", um eine erneute Überprüfung durchzuführen.

    Klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

13. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren. Klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Switchover und Switchback

Unter *Switchover* und *Switchback* versteht man den Prozess, in dem zwischen dem Master- und dem Replikatserver aktive und passive Rollen getauscht werden. D. h., wenn der Master gerade aktiv ist, wird er passiv, nachdem im Switchover-Vorgang die aktive Rolle auf das Replikat übertragen wurde. Ist das Replikat aktiv, wird es passiv, nachdem im Switchover-Vorgang die aktive Rolle auf den Master übertragen wurde. Wenn Sie im Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option "Switchover automatisch durchführen" aktiviert haben, kann der Switchover-Vorgang über eine Schaltfläche oder von CA ARCserve RHA automatisch ausgelöst werden, wenn CA ARCserve RHA feststellt, dass der Master nicht verfügbar ist. Ist diese Option deaktiviert, werden Sie vom System benachrichtigt, dass der Masterserver nicht betriebsbereit ist. Daraufhin können Sie dann den Switchover-Vorgang manuell im CA ARCserve RHA-Manager initiieren.

Funktionsweise von Switchover und Switchback

Nachdem die Ausführung des HA-Szenarios gestartet wurde und der Synchronisationsvorgang abgeschlossen ist, überprüft das Replikat regelmäßig den Master (standardmäßig alle 30 Sekunden), um festzustellen, ob er aktiv ist. Folgende Arten von Überwachungsprüfungen stehen zur Verfügung:

- **Ping**: eine Anforderung, die an den virtuellen Rechner auf dem Master gesendet wird, um zu überprüfen, ob der virtuelle Rechner aktiv ist und antwortet. Wenn die "Ist aktiv"-Überprüfung den Wert "False" zurückgibt, fährt das Replikat den virtuellen Rechner automatisch hoch.
- **Benutzerdefinierte Überprüfung**: eine benutzerdefinierte Anforderung, die für die Überwachung bestimmter Anwendungen angepasst werden kann.
- **Verbindung mit Datenbank herstellen**: eine Anforderung, die an den Master gesendet wird, um zu überprüfen, dass die entsprechenden Dienste ausgeführt werden und der virtuelle Rechner aktiv ist und auf Pings antwortet.

Diese Überprüfungen werden nacheinander durchgeführt (sofern sie aktiviert wurden). Wenn bei einem Teil der Überprüfung ein Fehler auftritt, wird die gesamte Überprüfung als fehlgeschlagen betrachtet. Wenn alle Überprüfungen innerhalb eines konfigurierten Zeitlimits (standardmäßig 5 Minuten) fehlschlagen, gilt der virtuelle Rechner auf dem Masterserver als nicht betriebsbereit. Anschließend sendet CA ARCserve RHA, je nach Konfiguration des HA-Szenarios, einen Alarm oder initiiert automatisch einen Switchover.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie festgelegt, wie das Switchover initiiert werden soll.

- Wenn Sie auf der Seite "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option zur manuellen Initiierung des Switchovers ausgewählt haben, führen Sie nun ein manuelles Switchover durch. Weitere Informationen finden Sie im Thema Initiieren von Switchover-Vorgängen (siehe Seite 103).
- Wenn Sie die Option zur automatischen Initiierung des Switchovers aktiviert haben, können Sie trotzdem ein manuelles Switchover durchführen, auch wenn der Master aktiv ist. Sie können ein Switchover initiieren, wenn Sie Ihr System testen möchten oder wenn Sie den Anwendungsdienst mit dem Replikatserver fortsetzen möchten, während Wartungsarbeiten am Masterserver durchgeführt werden. Ein ausgelöster (automatischer) Switchover-Vorgang ist in jeder Hinsicht mit einem manuell durch den Administrator ausgeführten Switchover-Vorgang identisch, es sei denn, er wird durch einen Ressourcenfehler auf dem Masterserver ausgelöst anstatt durch einen Administrator, der das Switchover manuell durch Klicken auf die Schaltfläche "Switchover durchführen" initiiert. Die Reaktion des Servers auf die Ping-Anforderung, der Status des Anwendungsdienstes und die Konnektivität des virtuellen Rechners werden überwacht. Die Parameter für das Zeitlimit können konfiguriert werden. Dies wird ausführlicher im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch* behandelt.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie festgelegt, wie das umgekehrte Szenario initiiert werden soll.

- Wenn Sie auf der Seite "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" die Option zur automatischen Initiierung der umgekehrten Replikation ausgewählt haben, wird die Replikation in umgekehrter Richtung (vom Replikat zum Master) nach einem Switchover automatisch gestartet, sobald der ursprüngliche Masterserver wieder verfügbar ist.
- Wenn Sie die Option zur manuellen Initiierung der umgekehrten Replikation ausgewählt haben, müssen Sie das Switchback manuell durchführen. Wenn Sie die manuelle Option auswählen und kein manuelles Switchback initiieren, müssen Sie eine Resynchronisation der Daten vom Replikat zum Master durchführen, auch wenn beim Testen eines sauberen Switchovers kein Fehler beim Master festgestellt wird.

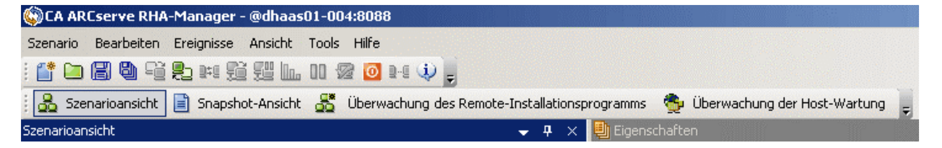
Wenn die umgekehrte Replikation deaktiviert ist, müssen Sie zum Starten der umgekehrten Replikation nach einem Switchover auf die Schaltfläche "Ausführen" klicken. Der Vorteil dieser Funktion besteht darin, dass eine Resynchronisation in umgekehrter Richtung nicht erforderlich ist, wenn sowohl der Master- als auch der Replikatserver während des Switchovers online und verbunden waren. Die Resynchronisation beinhaltet den Vergleich der Daten auf Master- und Replikatserver, um zu ermitteln, welche Änderungen vor Beginn der Echtzeitreplikation übertragen werden sollen. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Wenn die automatische umgekehrte Replikation aktiviert ist und beide Server während des Switchovers online waren, wird die Replikation ohne Notwendigkeit einer Resynchronisation umgekehrt. Dies ist die einzige Situation, in der keine Resynchronisation erforderlich ist.

Initiieren von Switchover-Vorgängen

Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

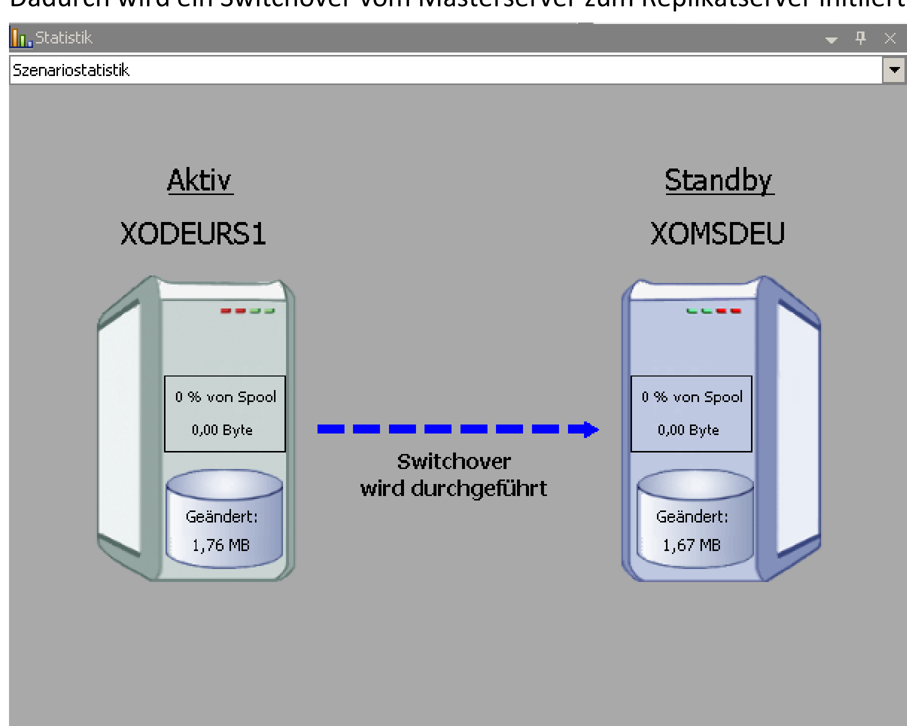
So initiieren Sie einen manuellen Switchover-Vorgang:

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus. Überprüfen Sie, ob es ausgeführt wird:
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen**, oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus:



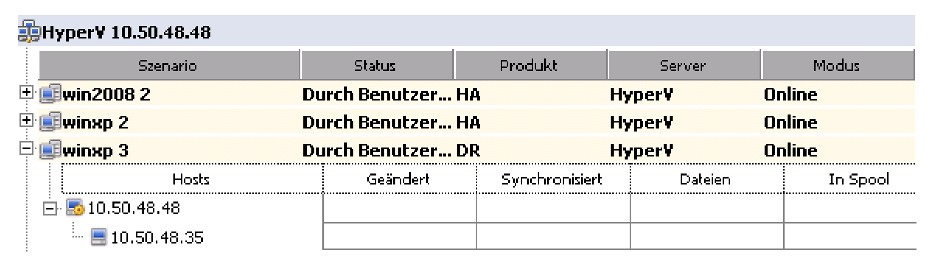
Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

3. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld **Switchover durchführen** auf **OK**. Dadurch wird ein Switchover vom Masterserver zum Replikatserver initiiert:



Ausführliche Informationen zu den Switchover-Vorgängen werden während des Switchovers im Ereignisfenster angezeigt.

4. Wenn der Switchover-Vorgang abgeschlossen ist, wird das Szenario beendet:



Hinweis: Das Szenario kann nur dann nach dem Switchover weiter ausgeführt werden, wenn die **automatische umgekehrte Replikation** als **Automatisch starten** definiert ist.

Im Ereignisfenster wird die Meldung **Switchover abgeschlossen** und anschließend die Meldung **Szenario wurde beendet** angezeigt.

Nun wird der Master passiv und das Replikat aktiv.

Initiieren von Switchback-Vorgängen

Nachdem ein Switchover-Vorgang manuell oder automatisch initiiert wurde, sollten Sie die Serverrollen nach einer gewissen Zeit wieder umkehren, damit der ursprüngliche Master wieder zum aktiven Server und das Replikat wieder zum Standby-Server wird. Bevor Sie die Rollen zwischen den Servern wieder durch einen Switchback-Vorgang umkehren, müssen Sie festlegen, ob die Daten auf dem ursprünglichen Replikatserver die Daten auf dem ursprünglichen Masterserver überschreiben sollen. Falls ja, müssen Sie zunächst ein umgekehrtes Szenario, ein so genanntes Zurück-Szenario ausführen.

Hinweis: Die folgenden Schritte sind für jeden Servertyp die gleichen.

So initiieren Sie einen manuellen Switchback-Vorgang:

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl der Masterserver als auch der Replikatserver im Netzwerk verfügbar sind und dass der Prozess ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus.

3. Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

   - Wenn das Szenario bereits ausgeführt wird, fahren Sie direkt mit Schritt 4 fort.
   - Wenn das Szenario nicht ausgeführt wird, führen Sie folgende Schritte aus, und fahren Sie dann mit Schritt 4 fort:

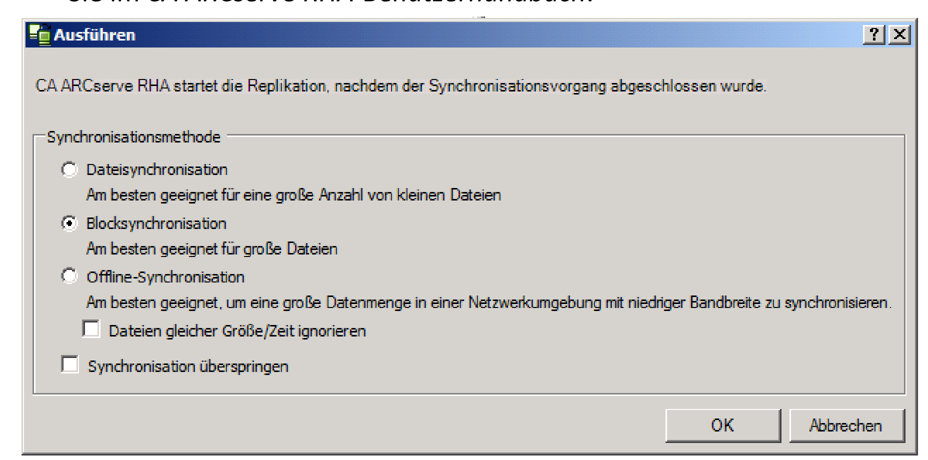
     a. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Ausführen", um das Szenario zu starten.

        CA ARCserve RHA erkennt, dass ein Switchover stattgefunden hat und überprüft Status und Konfiguration. Nach Abschluss der Überprüfung wird das Dialogfeld "Überprüfungsergebnisse" angezeigt, in dem vorhandene Fehler und Warnungen, soweit erkannt, aufgeführt werden und in dem Sie aufgefordert werden, die Ausführung des Zurück-Szenarios zu bestätigen. Falls gewünscht, können Sie durch Klicken auf die Schaltfläche "Erweitert" ein zusätzliches Fenster mit ausführlichen Informationen zu den Hosts öffnen, die am Szenario beteiligt sind.

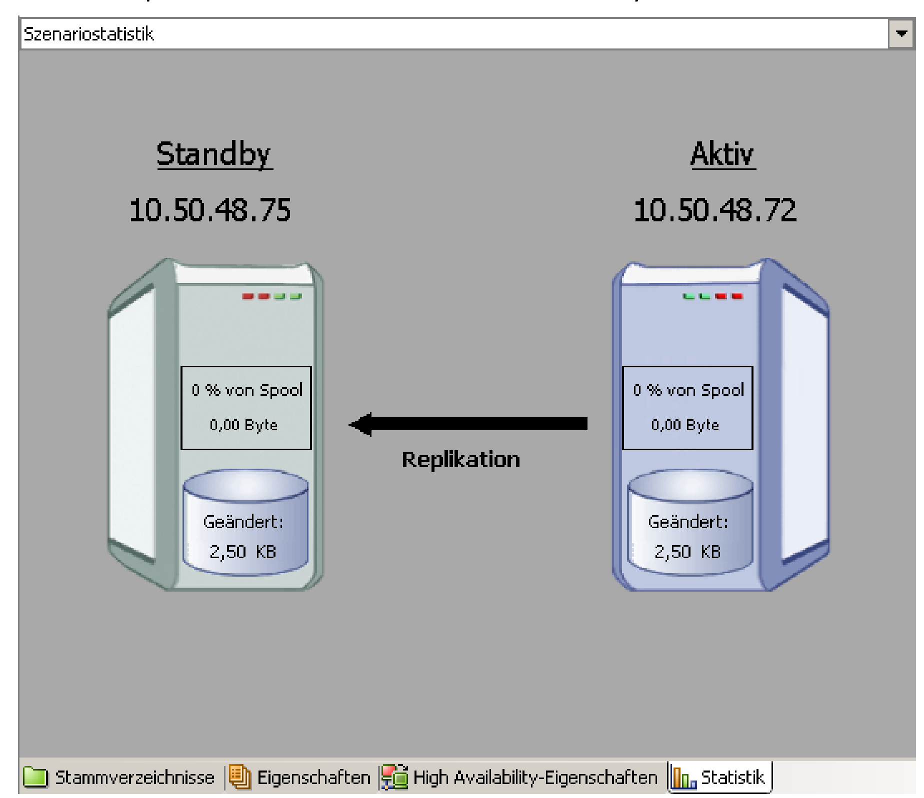


b. Wählen Sie im Dialogfeld "Ausführen" eine Synchronisationsmethode aus, und klicken Sie auf "OK", um die Resynchronisation zu starten.

Hinweis: Weitere Informationen zu Synchronisationsmethoden finden Sie im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch*.



Nach Abschluss der Resynchronisation erhalten Sie im Ereignisfenster die Meldung "Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert." Nun beginnt die Replikation vom aktiven Server zum Standby-Server:



Hinweis: Sie können nun die Rollen zwischen Master- und Replikatserver umkehren.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf "Switchover durchführen", während das Szenario ausgeführt wird, um die Serverrollen umzukehren. Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf "Ja", um die Meldung zu löschen und den Switchback-Vorgang zu starten.

   Nach Abschluss des Switchback-Vorgangs werden die Serverrollen wieder umgekehrt, und das Szenario wird automatisch beendet.

   Hinweis: Das Szenario wird nach dem Switchback weiterhin ausgeführt, wenn die Option "Initiierung von umgekehrter Replikation" als "Automatisch starten" definiert ist.

Sie können nun das Szenario erneut in seinem ursprünglichen Zustand (als Vorwärts-Szenario) ausführen.

Switchover-Erwägungen

Die beste Methode zur Vermeidung von Datenüberschreibungen besteht darin, *entweder* den "Switchover" *oder* die "Initiierung von umgekehrter Replikation" auf "automatisch" zu setzen. Wenn ein Server fehlschlägt, während beide Eigenschaften auf "Automatisch" gesetzt sind, löst CA ARCserve RHA von selbst ein Switchover aus und könnte die umgekehrte Replikation starten, bevor Sie die Ursache für den Fehler untersucht haben. Während der umgekehrten Replikation überschreibt CA ARCserve RHA Daten auf Ihrem Produktionsserver.

Wenn der Computer während des Switchovers abstürzt oder ausfällt, müssen Sie möglicherweise den Vorgang Aktiven Server wiederherstellen durchführen.

Ausführen von Szenarien außerhalb des Assistenten

Nachdem Sie ein Szenario erstellt haben, müssen Sie es ausführen, um die Replikation zu starten. Normalerweise müssen Master und Replikat synchronisiert werden, bevor Datenänderungen auf dem Master auf dem Replikat repliziert werden können. Daher ist der erste Schritt beim Starten der Replikation die Synchronisation von Master- und Replikatservern. Nach der Synchronisation der Server wird automatisch eine Online-Replikation gestartet, und der Replikatserver wird kontinuierlich mit allen Änderungen, die auf dem Master stattfinden, aktualisiert.

Hinweis: Damit die Replikation erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer, unter dem der Prozess ausgeführt wird, Lesezugriff auf den Master und Lese-/Schreibzugriff auf alle Replikat-Stammverzeichnisse samt enthaltener Dateien sowie auf alle beteiligten Replikat-Hosts hat.

So starten Sie ein Szenario:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das auszuführende Szenario aus.

2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Ausführen**, um das Szenario auszuführen.

   CA ARCserve RHA überprüft das Szenario vor der Ausführung.

   Falls das Szenario nicht korrekt eingerichtet wurde oder Probleme auf den beteiligten Hosts aufgetreten sind, werden im Ereignisfenster die entsprechenden Fehler angezeigt.

   Hinweise:

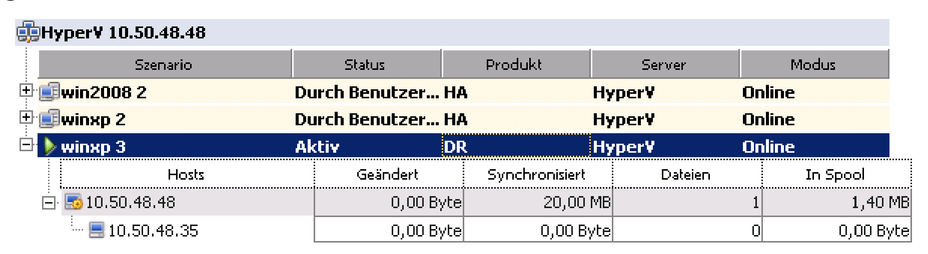
   - Falls ein Fehler angezeigt wird, können Sie das Szenario nicht ausführen. Diese Fehler müssen behoben werden, bevor Sie die Replikation starten können.
   - Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn sie zum Masterserver hinzugefügt wurden, bevor der Prozess aktiviert wurde. Falls Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Master-Stammverzeichnissen hinzufügen, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess auf dem Master neu starten, bevor Sie die Replikation starten.

   Werden keine Fehler gemeldet, wird das Dialogfeld **Ausführen** angezeigt.

3. Wählen Sie im Bildschirm "Ausführen" das Folgende, und klicken Sie auf "OK":

- **Synchronisationsmethode** -- Für Datenbankanwendungen und Anwendungen für virtuelle Rechner eignet sich normalerweise die "Blocksynchronisation" am besten. Wählen Sie jedoch für Dateiserver oder andere Anwendungen mit einer Vielzahl kleiner Dateien die Methode "Dateisynchronisation". Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.
- **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** -- Deaktivieren Sie diese Option für Datenbankanwendungen. Aktivieren Sie diese Option für Dateiserveranwendungen, um den Vergleich zu beschleunigen und die insgesamt für die Synchronisation benötigte Zeit zu reduzieren. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.
- **Synchronisation überspringen**-- Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie sicher sind, dass die Daten in den Master- und Replikat-Stammverzeichnissen identisch sind.

Das grüne Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager sowie der Status des Szenarios, der auf **Aktiv** gesetzt wird, zeigen an, dass das Szenario aufgeführt wird:



Sobald ein Szenario ausgeführt wird, wird unten im Framework-Fenster die Registerkarte "Statistik" eingeblendet, auf der eine grafische Ansicht der Replikation zu sehen ist:

Standardmäßig wird bei einer Synchronisation ein Synchronisationsbericht erstellt. Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie im Thema Anzeigen von Berichten (siehe Seite 73).

Hinweis: Sie können auch regelmäßig einen Replikationsbericht erstellen, um den Replikationsverlauf auf allen beteiligten Servern zu überwachen. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA Administrationshandbuch.*

Beenden von Szenarien

So beenden Sie ein Szenario:

1. Wählen Sie im Szenariofenster das zu beendende Szenario aus.
2. Klicken Sie zum Stoppen des Szenarios in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Stoppen.

   Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden zu bestätigen, dass das Szenario beendet werden soll.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf Ja. Das Szenario wird beendet.

   Nachdem das Szenario gestoppt wurde, wird links neben dem Szenario im Manager kein grünes Ausführungssymbol mehr angezeigt, der Szenariostatus wird auf Durch Benutzer beendet gesetzt, und die Registerkarte "Statistik" steht im Framework-Fenster nicht mehr zur Verfügung:

Anzeigen von Berichten

CA ARCserve RHA kann Berichte über den Replikations- und Synchronisierungsprozess generieren. Diese Berichte können am gewünschten Ort gespeichert, über das Report-Center angezeigt, per E-Mail an eine bestimmte Adresse gesendet oder zum Auslösen der Ausführung von Skripten verwendet werden.

Das standardmäßige Speicherverzeichnis der erstellten Berichte lautet: *[Programme]]\CA\XOsoft\Manager\Berichte*

So zeigen Sie Berichte an:

1. Zum Anzeigen von Berichten müssen Sie zunächst das Report-Center öffnen. Hierfür gibt es im Wesentlichen zwei Methoden:
   - Klicken Sie links in der Übersicht im Fenster **Schnellstart** auf den Link **Report-Center**.
   - Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Berichte** und dann **Szenarioberichte anzeigen** aus.

Das Report-Center wird in einem neuen Fenster geöffnet.

Das Report-Center besteht aus zwei Tabellen:

- Die obere Tabelle – **Verfügbare Berichte pro Szenario** – enthält eine Liste aller Szenarien mit Berichten sowie den Typ und die Anzahl verfügbarer Berichte für jedes Szenario.
- Die untere Tabelle – **Berichte** – enthält eine Liste aller Berichte, die für das in der oberen Tabelle ausgewählte Szenario zur Verfügung stehen.

2. Wählen Sie zum Anzeigen eines bestimmten Berichts in der Tabelle **Verfügbare Berichte pro Szenario** das Szenario aus, für das dieser Bericht erstellt wurde. Klicken Sie dann in der unteren Tabelle **Berichte** auf den Bericht, den Sie anzeigen möchten:



Berichte

Um nach dieser Spalte zu gruppieren, ziehen Sie die Spaltenkopfzeile hierher.

Host	Änderungen	Datum	Zeit	Typ	Zusammenfassung	Detailliert	Größe (Byte)
10.50.48.35	Es wurden Änderungen festgestellt.	Heute	03:59:59	Synchronisation			3778

Hinweis: Abhängig von Ihren Einstellungen kann für Synchronisations- und Replikationsberichte neben der **Zusammenfassung** ein **Detailbericht** erstellt werden. Beide Berichte beziehen sich auf den gleichen Vorgang, der **Detailbericht** umfasst jedoch darüber hinaus noch eine Liste der Dateien, die im Vorgang involviert sind.

Das ausgewählte Protokoll wird in einem neuen Fenster angezeigt.

Der Wiederherstellungsvorgang

Wenn aufgrund eines Ereignisses Masterdaten verloren gehen, können die Daten von einem beliebigen Replikat wiederhergestellt werden. Beim Wiederherstellungsvorgang handelt es sich eigentlich um einen umgekehrten Synchronisationsvorgang, nämlich vom Replikat zum Master. Sie können verloren gegangene Daten vom Replikat auf den Master wiederherstellen -- Diese Option ist ein umgekehrter Synchronisationsprozess, für den Sie das Szenario anhalten müssen. Oder Sie können verloren gegangene Daten von einem bestimmten Ereignis oder Zeitpunkt aus (Datenrücklauf) wiederherstellen -- Diese Option verwendet Checkpoints, die mit Stempeln versehen sind, sowie benutzerdefinierte Markierungen, um beschädigte Daten auf dem Master zu einem Punkt zurückzuspulen, an dem die Beschädigung noch nicht eingetreten war.

Wichtig! Bevor Sie einen Wiederherstellungsvorgang initiieren, müssen Sie die Replikation beenden.

Setzen von Markierungen

Eine *Markierung* ist ein manuell festgelegter Checkpoint, der einen Status markiert, zu dem Sie eventuell mit Hilfe eines Datenrücklaufs zurückkehren möchten. Markierungen sollten vor jeder Aktivität gesetzt werden, die zu instabilen Daten führen kann. Markierungen werden in Echtzeit gesetzt und nicht für vergangene Ereignisse.

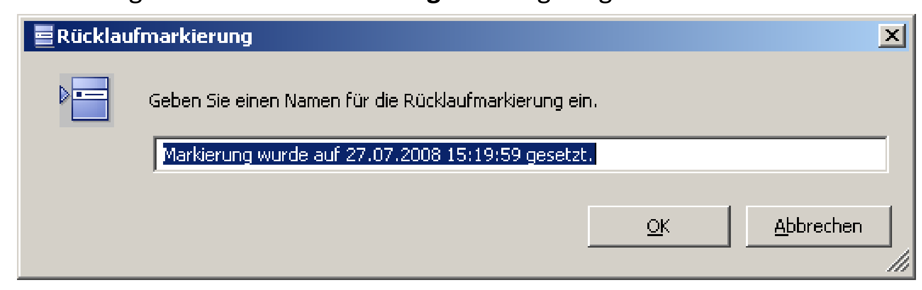
Hinweise:

- Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option **Wiederherstellung – Datenrücklauf** in der Liste "Replikateigenschaften" auf **Ein** gesetzt ist.
- Während des Synchronisationsvorgangs können keine Markierungen gesetzt werden.
- Hyper-V HA ermöglicht Ihnen die Planung von Markierungen.

So legen Sie Markierungen fest:

1. Wenn das erforderliche Szenario ausgeführt wird, wählen Sie den Replikat-Host aus, von dem Sie Daten zurückspulen möchten.
2. Wählen Sie im Menü **Tools, Rücklaufmarkierung festlegen** aus.

   Das Dialogfeld **Rücklaufmarkierung** wird angezeigt:

   Der im Dialogfeld **Rücklaufmarkierung** angezeigte Text wird im Dialogfeld **Auswahl von Rücklaufpunkt** als Name der Markierung angezeigt. Zum Standardnamen gehören Datum und Uhrzeit.
3. Akzeptieren Sie den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für die Markierung ein. Es ist empfehlenswert, einen sinnvollen Namen auszuwählen, damit Sie die erforderliche Markierung später wiedererkennen. Klicken Sie anschließend auf OK.

   Die Markierung ist gesetzt.

In den Master- und Replikateigenschaften ist die Option zur Aktivierung geplanter Markierungen standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie Markierungen planen, können Sie die Option "Datenrücklauf" verwenden (standardmäßig deaktiviert). Legen Sie einen regulären Ablaufplan für Markierungen fest, indem Sie unter "Ablaufplaneinstellung" auf die Spalte "Wert" klicken.

So stellen Sie Daten auf Hyper-V-Rechnern wieder her:

Die Wiederherstellung von Daten auf einem virtuellen Hyper-V-Rechner erfolgt auf sehr ähnliche Weise wie die Wiederherstellung von Daten in jedem anderen Szenario mit den folgenden Bedingungen:

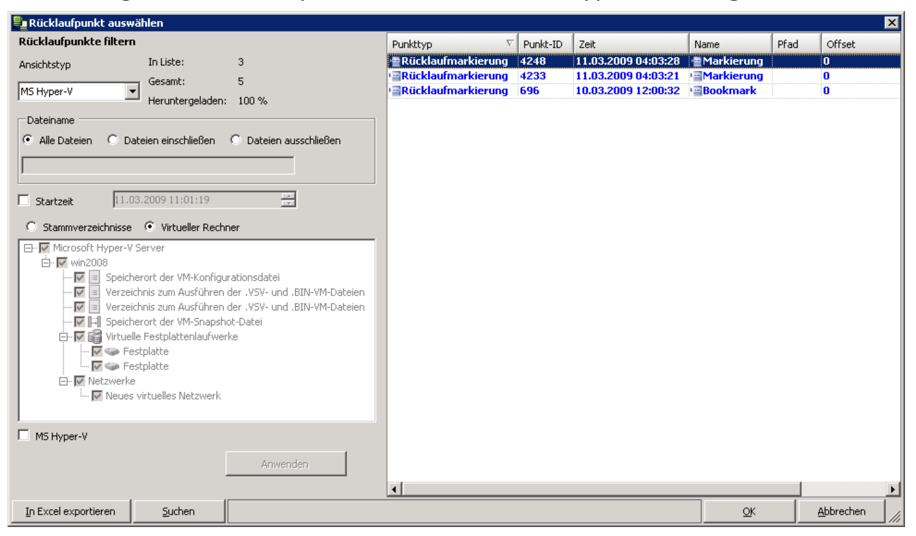
- **VM beenden** -- CA ARCserve RHA schaltet den VM vor der Wiederherstellung automatisch aus, damit der bestehende VM überschrieben werden kann. Nach Abschluss der Wiederherstellung müssen Sie den VM manuell neu starten.
- **Markierung auswählen** -- Sie müssen die Daten bis zu einem bestimmten Zeitpunkt, den man als Markierung oder Rücklaufpunkt bezeichnet, zurücklaufen lassen. Die Standardfrequenz ist 1 Stunde, Sie können die Frequenzen, zu denen Markierungen gesetzt werden, jedoch frei wählen. Vergewissern Sie sich bei der Erstellung eines Hyper-V-Szenarios, dass im Fenster "Master- und Replikateigenschaften" die Einstellung "Geplante Hyper-V-Markierungen aktivieren" aktiviert ist. Bei bereits bestehenden Szenarien können Sie diese Eigenschaft manuell bearbeiten.
- **Daten synchronisieren** -- Verwenden Sie hierzu die Datei- oder Blocksynchronisation.

Wiederherstellen von Hyper-V-Daten mit Hilfe von Rücklaufpunkten

Auf Hyper-V-Szenarien kann die Wiederherstellungsmethode "Datenrücklauf" ebenfalls angewendet werden.

So stellen Sie für ein HA-Szenario eines Hyper-V-Servers verloren gegangene Daten mit Hilfe von Rücklaufpunkten wieder her:

1. Wählen Sie im Manager das gewünschte Szenario aus und beenden Sie es.
2. Wählen Sie im Manager den Replikat-Host aus, um die Option "Daten wiederherstellen" zu aktivieren.
3. Wählen Sie im Menü "Tools" die Option "Daten wiederherstellen" aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Daten wiederherstellen", um das Dialogfeld "Wiederherstellungsmethode" zu öffnen.
4. Wählen Sie die gewünschte Datenrücklaufmethode aus, je nachdem, ob die Rücklaufdaten mit den Daten auf dem Masterserver synchronisiert werden oder nur auf dem Replikatserver bleiben sollen. Wenn Sie eine Datenrücklaufoption aktiviert haben, wird automatisch ein Wiederherstellungsszenario erstellt. Dieses Wiederherstellungsszenario wird bis zum Ende des Rücklaufvorgangs ausgeführt. Klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.
5. Warten Sie, bis das Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkt" Informationen abruft. Wenn die Schaltfläche "Rücklaufpunkt auswählen" aktiviert ist, klicken Sie darauf, um fortzufahren.
6. Das Dialogfeld "Rücklaufpunkt auswählen" für Hyper-V wird geöffnet.



In diesem Dialogfeld werden Informationen speziell zu Hyper-V-Szenarien angezeigt. Sie können Rücklaufpunkte nach Dateinamen oder Startzeit anzeigen. Wählen Sie den gewünschten Rücklaufpunkt aus, und klicken Sie auf "OK", um zum Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkt" zurückzukehren, in dem nun der von Ihnen ausgewählte Rücklaufpunkt angezeigt wird.

7. Klicken Sie auf "Weiter", um das Dialogfeld "Synchronisationsmethode" zu öffnen.
8. Wählen Sie die Blocksynchronisation aus, und klicken Sie auf "Fertig stellen".

CA ARCserve RHA führt einen Datenrücklauf bis zum ausgewählten Punkt durch. Wenn der Rücklaufvorgang abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: "Datenrücklauf wurde erfolgreich abgeschlossen".

Wenn Sie die Daten auf dem Masterserver durch die Daten auf dem Replikatserver ersetzen möchten, wird von CA ARCserve RHA einen Synchronisationsvorgang vom Replikat auf den Master starten. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird das temporäre Wiederherstellungsszenario beendet und anschließend gelöscht. Falls gewünscht können Sie den Synchronisationsbericht anzeigen, der standardmäßig erstellt wird. Zu diesem Zeitpunkt kann die Replikation auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

So starten Sie einen virtuellen Hyper-V-Rechner auf dem Replikatserver:

Wenn für einen virtuellen Rechner ein Failover zum Replikatserver erfolgt, werden die virtuellen Rechner auf dem Replikatserver automatisch von CA ARCserve RHA gestartet.

Weitere Informationen und Tipps

In diesem Kapitel finden Sie hilfreiche Informationen zur Anwendung.

- Standardmäßig befindet sich der Spool im Verzeichnis "/tmp" des CA ARCserve RHA-Installationsverzeichnisses. Sie können den Standardspeicherort ändern, indem Sie den Pfadnamen für das Spool-Verzeichnis bearbeiten. Es ist am günstigsten, den Spool auf einem Laufwerk zu konfigurieren, das keine SQL-Datenbank oder -Protokolldatei enthält. Die Verwendung eines dedizierten Volume für den Spool-Ordner kann die Leistung bei hoher Belastung erhöhen. Falls Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von den Virenprüfungen ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.
- CA ARCserve RHA unterstützt Bandbreitenbeschränkung und Planung der Bandbreitenbeschränkung. Wenn Sie solche Funktionen benötigen, finden Sie Informationen im *CA ARCserve RHA-Benutzerhandbuch*.

Problembehebung bei Hyper-V

Die folgenden Informationen sollen Ihnen dabei helfen, bestimmte Probleme zu beheben:

CV01378 Hyper-V HA-Szenario verfügt über eine nicht zugewiesene virtuelle Netzwerkzuordnung

Ursache:

Das von Ihnen erstellte Szenario hat auf dem Replikat mehr als ein virtuelles Netzwerk ermittelt. Sie müssen zusätzliche virtuelle Netzwerke manuell zuordnen.

Aktion:

Erweitern Sie in den "High Availability-Eigenschaften" die "Switchover-Eigenschaften", und klicken Sie auf "Klicken Sie hier, um die Zuordnungen virtueller Netzwerke zu bearbeiten...", um virtuelle Netzwerke manuell zuzuordnen.

Zuordnungen von virtuellen Netzwerken konnten nicht bearbeitet werden.

Ursache:

Dies ist ein interner Fehler.

Aktion:

1. Starten Sie den Steuerungsdienst neu.
2. Erstellen Sie das Szenario neu.
3. Sammeln Sie Protokollmeldungen sowie die .xmc-Szenariodatei.
4. Wenden Sie sich an den Support.

Die Liste der virtuellen Netzwerke konnte nicht vom Replikat abgerufen werden.

Ursache:

Hierbei handelt es sich um einen internen Kommunikationsfehler, das Szenario ist wahrscheinlich jedoch korrekt konfiguriert.

Aktion:

1. Sammeln Sie Protokollmeldungen sowie die .xmc-Szenariodatei.
2. Wenden Sie sich an den Support.

Für den Replikatserver wurden keine virtuellen Netzwerke definiert. Das könnte bedeuten, dass auf dem Replikat keine Hyper-V-Rolle aktiviert ist, oder dass keine virtuellen Netzwerke konfiguriert wurden.

Ursache:

Für den Replikatserver wurden keine virtuellen Netzwerke definiert. Das könnte bedeuten, dass auf dem Replikat keine Hyper-V-Rolle aktiviert ist, oder dass keine virtuellen Netzwerke konfiguriert wurden.

Aktion:

Vergewissern Sie sich, dass die Hyper-V-Rolle auf dem Replikatserver aktiviert ist. Stellen Sie sicher, dass mindestens ein virtuelles Netzwerk definiert ist.

Bearbeitungsfehler

Ursache:

Sie haben versäumt, ein Pflichtfeld auszufüllen oder haben einen ungültigen Eintrag vorgenommen.

Aktion:

Stellen Sie sicher, das alle Felder ausgefüllt und die Einträge gültig sind.

Einstellungen des Spool-Verzeichnisses

Der CA ARCserve RHA-Spool ist ein Ordner auf dem Datenträger, in dem die zu replizierenden Daten gesichert (gespoolt) werden, wenn die Bandbreite nicht ausreicht, um die Menge der Änderungen in Echtzeit zu übertragen. Die Ablage von Daten im Spool kann aufgrund einer temporären Trennung der Netzwerkverbindungen erforderlich sein, wegen Netzwerküberlastung oder einfach, weil die Netzwerkbandbreite nicht ausreicht, um die Menge der sich ändernden Daten auf den Server zu übertragen. Neben dem Speichern von Änderungen, die auf verfügbare Bandbreite warten, wird der Platz im Spool auch als Teil des normalen Synchronisationsprozesses verwendet. Daher ist ein gewisser Spool-Aufbau während der Synchronisation normal.

Platzieren Sie den Spool-Ordner auf einem Laufwerk mit relativ geringer Auslastung, wie beispielsweise in einem dedizierten Volume oder im Boot-/Systemvolume. Platzieren Sie den Spool-Ordner nicht auf einem Volume, das System- (Betriebssystem), Benutzer- oder Anwendungsdaten enthält, auf die häufig zugegriffen wird. Beispiele hierfür sind Volumes mit Datenbanken, freigegebenen Dateien oder der System-Auslagerungsdatei. Standardmäßig befindet sich der Spool-Ordner im Ordner "tmp" unter dem CA ARCserve RHA-Installationsverzeichnis. Die Spool-Parameter, die sich auf der Registerkarte "Eigenschaften" (auf Master und Replikat) befinden oder mit dem Assistenten für neue Szenarien festgelegt wurden, bestimmen, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen. Wenn Sie beispielsweise 50 GB Daten auf einem Server replizieren, sollten Sie sicherstellen, dass mindestens 5 GB Speicherplatz für den Spool zur Verfügung stehen.

Wichtig! Wenn Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von Virenprüfungen auf Dateiebene ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.

Hinweis: Das Spool-Verzeichnis ist kein vorab zugeordneter Ordner und wird nur bei Bedarf verwendet.

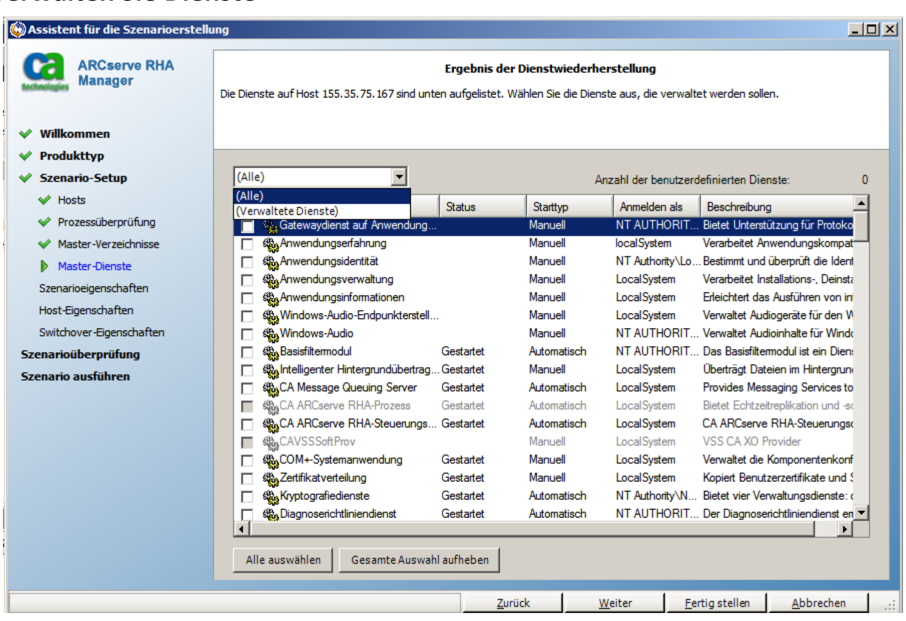
Verwalten von Diensten

Als Teil der Erstellung oder Änderung von Szenarien können Sie die zu verwaltenden Dienste angeben. Während der Szenarioerstellung werden die Dienstverwaltungsfenster im Assistenten zur Szenarioerstellung angezeigt. Bei vorhandenen Szenarien können Sie Dienste auch über die Registerkarte "Stammverzeichnisse" im CA ARCserve RHA-Manager verwalten.

Dienste, die auf dem angegebenen Masterserver gefunden werden, werden im Assistenten zur Szenarioerstellung automatisch im Bildschirm "Ergebnis der Dienstwiederherstellung" angezeigt.

Folgende Schritte gelten für Szenarien benutzerdefinierter Anwendungen.

So verwalten Sie Dienste



– **Alle** - listet alle auf dem Masterserver gefundenen Dienste auf

– **Verwaltete Dienste** - listet nur die ausgewählten Dienste aus

– **Oracle-Datenbank** - listet Dienste mit Oracle-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Oracle installiert ist

– **Microsoft SQL Server** - listet Dienste mit SQL Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host SQL Server installiert ist

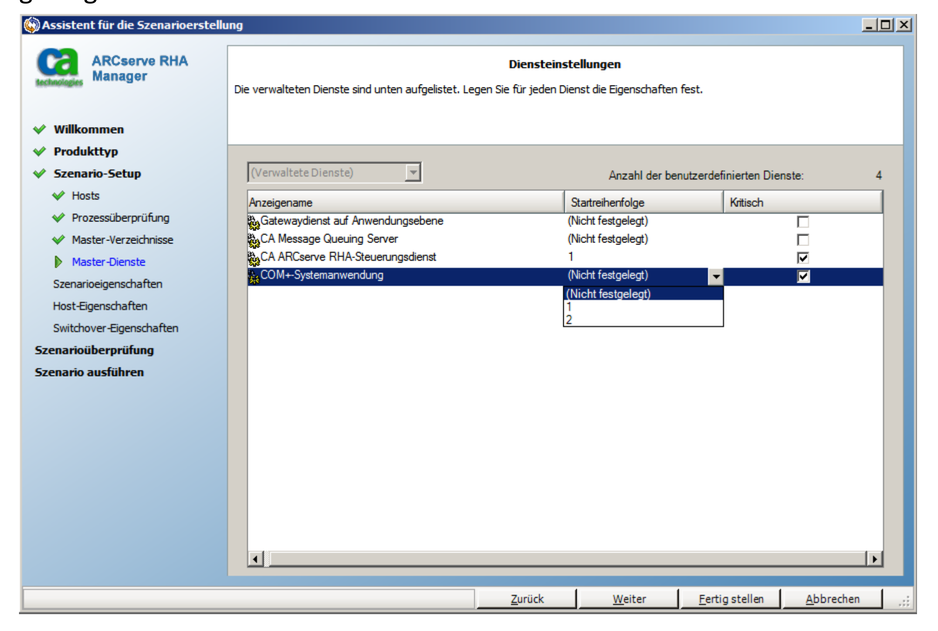
– **Microsoft IIS Server** - listet Dienste mit IIS Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host IIS Server installiert ist

- **Microsoft SharePoint Server** - listet Dienste mit SharePoint Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host SharePoint Server installiert ist
- **VMware vCenter Server** - listet Dienste mit VMware vCenter Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host VMware vCenter Server installiert ist
- **Microsoft Exchange Server** - listet Dienste mit Microsoft Exchange Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Microsoft Exchange Server installiert ist
- **Microsoft Dynamics CRM Server** - listet Dienste mit Microsoft Dynamics CRM Server-Bezug auf, sofern auf dem aktuellen Host Microsoft Dynamics CRM Server installiert ist

1. Wählen Sie einen zu überwachenden Dienst aus. Klicken Sie jeweils auf das Kästchen links neben den Diensten, um sie für die Überwachung auszuwählen.

   Wichtig! Verwenden Sie die Dienstverwaltung nicht, um alle Dienste auf einem Masterserver in einem Einfach-Szenario zu überwachen. Dieser Szenariotyp ist nicht für den Schutz eines kompletten Servers konzipiert.

2. Klicken Sie auf "Weiter", um zum Bildschirm "Diensteinstellungen" zu gelangen.



3. Geben Sie für jeden ausgewählten Dienst in der Spalte "Startreihenfolge" den numerischen Wert ein, der den Rang in der Startreihenfolge darstellt. Für Dienste, bei denen die Reihenfolge irrelevant ist, verwenden Sie den Standardwert ("Nicht festgelegt"). Die in der Dropdown-Liste verfügbaren Optionen werden aktualisiert, wenn Sie den Wert festlegen. Für den ersten Dienst gibt es nur zwei Optionen: "Nicht festgelegt" und "1". Für den zweiten Dienst gibt es drei Optionen: "Nicht festgelegt", "1", "2"; usw. Wenn Sie zwei Diensten dieselbe Startreihenfolge zuweisen, ordnet CA ARCserve RHA die bereits getroffene Auswahl automatisch neu.
4. In Replikationsszenarien wird die Spalte "Kritisch" deaktiviert. Verwenden Sie in HA-Szenarien die Spalte "Kritisch", um festzulegen, ob das Fehlschlagen bestimmter Dienste ein Switchover auslösen soll. Standardmäßig werden alle Dienste als kritisch gekennzeichnet. Löschen Sie das Kästchen für jene Dienste, deren Fehlschlagen kein Switchover auf den Standby-Server erforderlich macht.

Kapitel 4: Full Systems werden geschützt

Gesamtsystemszenarien ermöglichen es Ihnen, ein physisches System auf einem virtuellen Rechner zu schützen oder auf einen virtuellen Rechner zu verschieben. Mit Gesamtsystemszenarien können Sie ein manuelles oder automatisches Switchover eines physischen Rechners zu einem virtuellen Server durchführen, Assured Recovery-Tests ausführen sowie Markierungen festlegen, die auf dem ursprünglichen oder einem neuen Rechner als Wiederherstellungspunkte verwendet werden können.

Hinweis: Wenn Sie eine Markierung erstellen, fordert der RHA-Prozess den Anwendungs-VSS-Writer auf, einen Snapshot auf dem Master zu erstellen, der mit der Anwendung konsistent ist. RHA hat vier Parameter (EnableVSSWriters, ExcludedWriterList, IncludedWriterList, StartWriterServicesList) in der Datei "ws_rep.cfg", um festzulegen, wie der RHA-Prozess den Anwendungs-VSS-Writer aufruft, um den Snapshot zu erstellen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

So funktionieren Gesamtsystemszenarien

Verwenden Sie Gesamtsystemszenarien, um einen beliebigen Server, unabhängig vom Anwendungstyp, zu schützen. Replikation, High Availability und Assured Recovery werden unterstützt. Gesamtsystemszenarien sind von Anwendungen unabhängig und ermöglichen es Ihnen, einen kompletten physischen Rechner (Master) einschließlich aller Systemstatusinformationen auf ein virtualisiertes Replikat zu übertragen, das das Gastbetriebssystem des aktiven Servers unterstützt.

Die folgenden virtualisierten Umgebungen werden in Gesamtsystemszenarien als Replikatserver unterstützt:

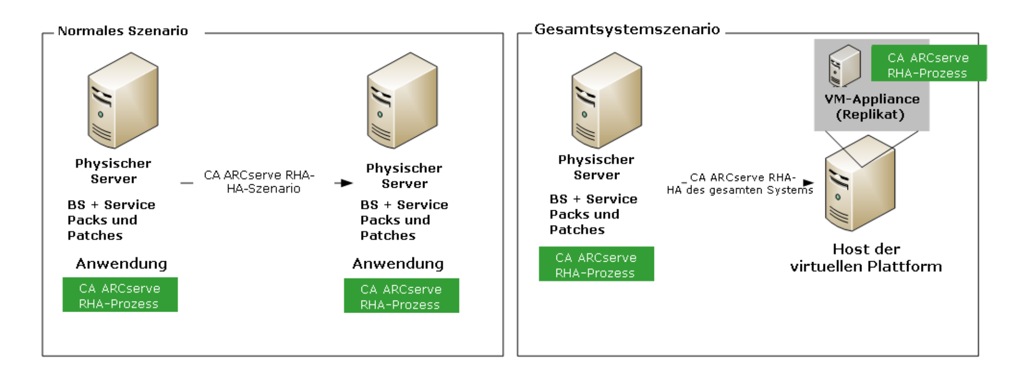
- Microsoft Hyper-V
- Citrix XenServer (Xen)

  Hinweis: Lesen Sie die Konfigurationseinschränkungen für XenServer unter www.citrix.com http://www.citrix.com, bevor Sie XenServer verwenden.
- ESX
- vCenter Server
- Amazon EC2

Hinweis: Informationen finden Sie in den CA ARCserve RHA-Versionshinweisen oder in der Kompatibilitätsmatrix auf CA Support für unterstützte Versionen.

Daten von einem physischen Master werden *nicht* zu einem physischen Replikat repliziert, wie es in CA ARCserve RHA-Szenarien normal ist. Sie werden zu einer Datei der virtuellen Festplatte (VHD) repliziert, die auf einem virtuellen Rechner gespeichert ist. Dieser virtuelle Rechner, in Gesamtsystemszenarien *Appliance* genannt, wird auf einem Host der virtuellen Plattform ausgeführt und ist mit dem CA ARCserve RHA-Prozess konfiguriert. Am Switchover wird der physische Master deaktiviert, ein neuer virtueller Rechner auf dem Host der virtuellen Plattform erstellt und die VHD-Datei als Festplatte geladen. Der neue VM wird gestartet und Integrationsdienste werden bereitgestellt.

Hinweis: Sie können nicht zwei Gesamtsystemszenarien ausführen, die denselben physischen Master schützen.



Die folgende Liste zeigt auf, wie primäre CA ARCserve RHA-Vorgänge mit Gesamtsystemszenarien funktionieren.

Szenarioerstellung: Erstellt ein Gesamtsystemszenario, dass einen physischen Rechner als Masterserver, einen virtuellen Rechner als Appliance (Replikat) und die virtuelle Plattform, die diese Appliance-VM hostet, angibt. Geben Sie für Gesamtsystemszenarien eindeutige Informationen an, die vom Typ der virtuellen Plattform abhängen:

- Volumeliste -- Sie können auswählen welches Volumen auf dem Master ins Szenario aufgenommen werden soll. Die System- und Boot-Volumes müssen geschützt sein und sind standardmäßig immer ausgewählt.
- Stammverzeichnisliste: Da Gesamtsystemszenarien kein Stammverzeichniskonzept haben, wird diese Liste verwendet, um aufzuzeigen, welche Daten auf einem virtuellen Datenträger repliziert werden.

- Lokales Verzeichnis auf VM: Dies ist der Speicherort des virtuellen Datenträgers, der auf dem Server des virtuellen Rechners gespeichert ist. Alle virtuellen Datenträger werden hier gespeichert. Es speichert auch der Volumenladepunkt des virtuellen Datenträgers. CA ARCserve RHA repliziert Daten vom Quellenverzeichnis auf dem physischen Master zum Ladepunkt auf dem virtuellen Replikat.
- Netzwerkadapterliste: Dies speichert alle Netzwerkadapterinformationen (Adaptername, Adapter ID, IP-Adresse, MAC-Adresse, und so weiter) auf dem physischen Rechner. Diese Informationen werden verwendet, um Netzwerkzuordnungslisten zwischen dem Adapter des physischen Rechners und dem Adapter des virtuellen Rechners zu erstellen.
- Netzwerkzuordnungsliste: Beim Erstellen des virtuelle Rechners wird der Netzwerkadapter auf dem VM entsprechend der Informationen in dieser Liste festgelegt.
- CPU-/Speicherwert: Beim Erstellen des virtuellen Computers legt CA ARCserve RHA die CPU-Nummer und die Speichergröße des VM entsprechend der Konfigurationseigenschaften, die im Szenario angegeben wurden, fest.
- Ressourcenpool: Wählen Sie für vCenter- oder ESX-Plattformen einen Ressourcenpool aus, der die freigegebenen Ressourcen für den VM angibt.
- Datenspeicher: Wählen Sie für vCenter- oder ESX-Plattformen einen Datenspeicher aus, der angibt, wo die VM-Dateien gespeichert werden sollen.

Szenariostart: CA ARCserve RHA validiert das gespeicherte Szenario, um sicherzustellen, dass keine Fehler vorhanden sind, die im Bedarfsfall einen erfolgreichen Switchover verhindern könnten.

Synchronisation: Der physische Master erstellt die virtuelle Datenträgerdatei und überträgt sie in das lokale Verzeichnis auf dem virtuellen Replikats. Nach der Übertragung wird die virtuelle Datenträgerdatei in dem Verzeichnis gespeichert, das Sie während der Szenarioerstellung im Dialogfeld "Root-Replikatsverzeichnis" angegeben haben.

Replikation: Der physische Master repliziert in Echtzeit sämtliche Datenänderungen auf der virtuellen Datenträgerdatei, die auf dem Replikat gespeichert ist. Die virtuelle Datenträgerdatei wird als ein Verzeichnis auf dem Hyper-V-Server-Dateisystem geladen.

Switchover -- Wenn der physische Master nicht verfügbar ist, initiiert CA ARCserve RHA einen Switchover entsprechend dem festgelegten Eigenschaftsset während der Szenarioerstellung. CA ARCserve RHA hält das P2V-Szenario an und sperrt das Netzwerk des physischen Rechners. Der virtuelle Rechner wird auf dem Server erstellt und verwendet denselben Namen wie der physische Master. Der virtuelle Datenträger wird geladen, und der Netzwerkadapter für den virtuellen Rechner wird entsprechend der Netzwerkzuordnungsliste hinzugefügt, die im gespeicherten Szenario angegebenen ist. Schließlich wird der virtuelle Rechner gestartet. Für Endbenutzer, die auf den fehlgeschlagenen physischen Master zugreifen, nimmt der Switchover einige Minuten in Anspruch.

Datenwiederherstellung -- Starten Sie den Assistenten für die Datenwiederherstellung und wählen Sie einen Wiederherstellpunkt aus. Sie können das wiederherzustellende Volumen und den Zielort, an dem dieses Volumen wiederhergestellt werden soll, auswählen. CA ARCserve RHA erstellt und startet das Wiederherstellungsszenario.

Assured Recovery: Sie können manuelle oder automatische Assured Recovery ausführen. Wählen Sie das virtuelle Replikat aus, klicken Sie auf "Replikat-Integration testen", wählen Sie den Assured Recovery-Typ aus und fahren Sie fort. CA ARCserve RHA hält die Anwendung von Journaländerungen an, startet den AR-Prozess, indem es einen virtuellen Rechner mit den angegebenen virtuellen Datenträgern erstellt, und startet dann den VM. CA ARCserve RHA setzt die Anwendung von Journaländerungen fort, wenn AR angehalten wird.

Konfigurieren von Master und Replikat für Gesamtsystemszenarien

Im Gegensatz zu anderen CA ARCserve RHA-Szenarien, die normalerweise zwei Hosts benötigen, sind für Gesamtsystemszenarien drei Hosts erforderlich:

- Masterserver: Der Host, den Sie schützen möchten. Dieser Host kann physisch oder virtuell sein.
- Appliance: Ein virtueller Rechner (VM), auf dem Sie den CA ARCserve RHA-Prozess installiert haben.
- Host der virtuellen Plattform: Der Server, auf dem die Appliance-VM ausgeführt wird.

So konfigurieren Sie den Masterserver:

Der Master für Gesamtsystemszenarien kann ein physischer oder virtueller Windows-Rechner sein, der sowohl durch das Gastbetriebssystem in der virtuellen Umgebung als auch durch den CA ARCserve RHA-Prozess unterstützt wird. Eine vollständige Liste der unterstützten Betriebssysteme finden Sie in den CA ARCserve RHA-Versionshinweisen.

So konfigurieren Sie die Appliance:

Konfigurieren Sie einen virtuellen Rechner folgendermaßen:

- Installieren Sie für Xen-Plattformen XenServer-Tools auf der Appliance-VM.

  Hinweis: Wenn Ihre virtuelle Plattform Citrix Xen 6.0 ist, installieren Sie .NET 4.0 Framework auf dem geschützten Master. .NET 4.0 Framework ist erforderlich, um das Xen-Tool auf dem virtuellen Rechner zu installieren, den die Appliance erstellt hat.
- Installieren Sie für ESX- und vCenter-Plattformen VMware-Tools auf dem Appliance-VM.
- Installieren Sie den CA ARCserve RHA-Prozess auf der Appliance-VM.
- Stellen Sie für Amazon EC2 sicher, dass Datum und Uhrzeit korrekt und mit Ihrem System synchronisiert sind und dass das Netzwerk auf AWS zugreifen kann.

Die Appliance-VM fungiert in Gesamtsystemszenarien als Replikat. Daten werden in eine VHD-Datei repliziert, die in der Appliance gespeichert ist. Wenn ein Failover ausgelöst wird, wird eine neue VM erstellt und die VHD-Datei, die die replizierten Masterdaten enthält, wird dieser neuen VM angefügt.

Wichtig! Löschen Sie den virtuellen Rechner, seine Konfiguration und virtuelle Laufwerkdateien nicht manuell, da das Szenario dadurch fehlschlagen kann.

Konfigurieren des HTTP-Kommunikationsprotokolls auf vCenter Server 4.0-Systemen

Standardmäßig kommunizieren das Sicherungs-Proxy-System und die vCenter Server-Systeme über das HTTPS-Protokoll. Um ein alternatives Protokoll anzugeben, können Sie das Sicherungs-Proxy-System und das ESX-Serversystem für die Kommunikation über HTTP-Protokoll konfigurieren.

Hinweis: Zusätzlich zu vCenter Server 4.0-Systemen gelten folgende Schritte für vCenter Server 4.1- und vCenter Server 5.0-Systeme.

So konfigurieren Sie das HTTP-Kommunikationsprotokoll auf vCenter Server 4.0-Systemen

1. Melden Sie sich beim vCenter Server-System an.

   Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

   ```
   C:\Dokumente und Einstellungen\Alle Benutzer\Anwendungsdaten\VMware\VMware VirtualCenter\proxy.xml";
   ```

   Suchen Sie die Liste der Endpunkte, die die Einstellungen für von SDK unterstützten Webservices enthalten.

   Hinweis: Sie können Endpunkte anhand der <EndpointList>-Kennung identifizieren.

   Die verschachtelten Tags werden folgendermaßen angezeigt:

   ```
   <e id="5">
   <_type>vim.ProxyService.LocalServiceSpec</_type>
   <accessMode>httpsWithRedirect</accessMode>
   <port>8085</port>
   <serverNamespace>/sdk</serverNamespace>
   </e>
   ```

2. Wechseln Sie zum folgenden Zugriffsmodus:

   ```
   httpAndHttps
   ```

   Schließen und speichern Sie "proxy.xml".

3. Starten Sie den vCenter-Dienst über die Befehlszeile oder die Systemsteuerungsoption für Windows-Dienste neu.

Erstellen von Gesamtsystemszenarien

Gesamtsystemszenarien erstellen virtuelle Datenträger von einem physischen Masterserver und speichern sie auf einem Host einer virtuellen Plattform. Bei einem Switchover oder Failover wird der virtuelle Datenträger verwendet, um einen virtuellen Rechner auf dem Host der virtuellen Plattform zu erstellen.

Gesamtsystemszenarien werden auf folgenden virtuellen Plattformen unterstützt:

- Hyper-V
- Citrix XenServer

  Hinweis: Überprüfen Sie die Konfigurationseinschränkungen für XenServer unter www.citrix.com, http://www.citrix.com bevor Sie XenServer verwenden.

- ESX
- vCenter Server
- Amazon EC2

Hinweis: Informationen finden Sie in den CA ARCserve RHA-Versionshinweisen oder in der Kompatibilitätsmatrix auf CA Support für unterstützte Versionen.

Die meisten CA ARCserve RHA-Szenarien erfordern, dass Sie zwei Hosts angeben (einen Master und ein Replikat), Gesamtsystemszenarien benötigen jedoch drei Hosts:

- **Master**: der physische Rechner, den Sie schützen möchten.
- **Appliance:** ein virtueller Rechner, der als Replikatserver dient (hier sollte der CA ARCserve RHA-Prozess installiert werden). Wenn Sie eine virtuelle Hyper-V-Plattform verwenden, ist dieses Feld nicht anwendbar und nicht verfügbar (es wird grau hinterlegt angezeigt).

  Hinweis: Wenn der Master Windows 2008 oder später ist, empfehlen wir, als Appliance Windows 2008 R2 zu verwenden.

  Hinweis: Wenn Sie Hyper-V als die Zielplattform verwenden, empfehlen wir, als Appliance Windows 2008 R2 zu verwenden.

- **Host der virtueller Plattform**: der Rechner, der den Appliance-VM hostet, der als Replikatserver dient.

Folgender Vorgang bezieht sich auf vCenter-, ESX- und XEN-Gesamtsystemszenarien. Anweisungen zur Erstellung von Hyper-V-Gesamtsystemszenarien finden Sie im Abschnitt Erstellen von Gesamtsystemszenarien - Hyper-V (siehe Seite 139).

So erstellen Sie Gesamtsystemszenarien für alle Plattformen mit Ausnahme von Hyper-V

1. Starten Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Klicken Sie auf "Datei" > "Erstellen" > "Neues Szenario", oder klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Neues Szenario".

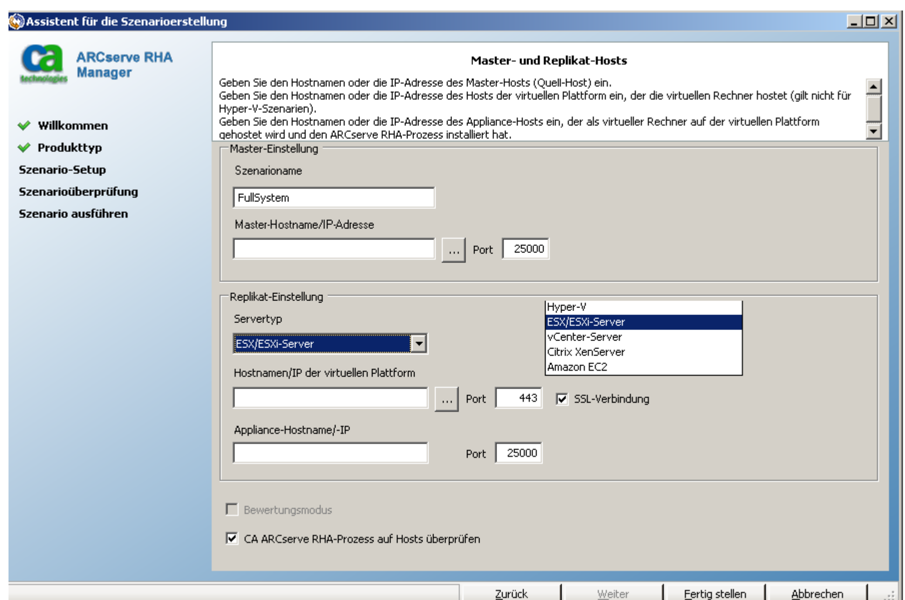
   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen". Geben Sie einen Szenariogruppennamen ein, oder wählen Sie einen aus der Liste aus, und klicken Sie anschließend auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie "Gesamtsystem" aus, klicken Sie auf "High Availability" oder "DR" und wählen Sie die gewünschten "Tasks auf Replikat" aus. Weitere Informationen zu "Tasks auf Replikat" finden Sie unter "Assured Recovery". Klicken Sie auf "Weiter".

Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.



4. Füllen Sie das Fenster wie nachstehend beschrieben aus, und klicken Sie anschließend auf "Weiter":

   - **Szenarioname:** Geben Sie einen Szenarionamen ein. Der Standardwert ist der Szenariotyp, zum Beispiel "Gesamtsystem".
   - **Master-Hostname/IP-Adresse** und **Port**: Geben Sie den physischen Rechner an, den Sie schützen möchten, oder durchsuchen Sie das System, um einen Rechner auszuwählen. Geben Sie die Port-Nummer ein.
   - **Servertyp**: Wählen Sie die virtuelle Plattform des Rechners aus, der den VM ausrichten wird, zum Beispiel "ESX Server".
   - **Hostnamen/IP der virtuellen Plattform** und **Port**: Geben Sie den physischen Rechner an, der auf der virtuellen Plattform des Rechners ausgeführt wird, den Sie unter "Servertyp" ausgewählt haben, oder durchsuchen Sie das System, um einen Rechner auszuwählen. Geben Sie die Port-Nummer ein.
   - (Optional) **SSL-Verbindung**: Klicken Sie auf diese Option, wenn Sie stattdessen eine SSL-Portnummer angeben möchten. Mit Ausnahme von Hyper-V können Sie so für alle virtuellen Plattformtypen vorgehen.
   - **Appliance-Hostnamen/-IP** und **Port**: Geben Sie den Hostnamen des virtuellen Rechners oder die IP-Adresse des VM an, um in diesem Szenario als Replikatserver zu fungieren. Wenn der Servertyp "Hyper-V" ist, ist dieses Feld nicht verfügbar.

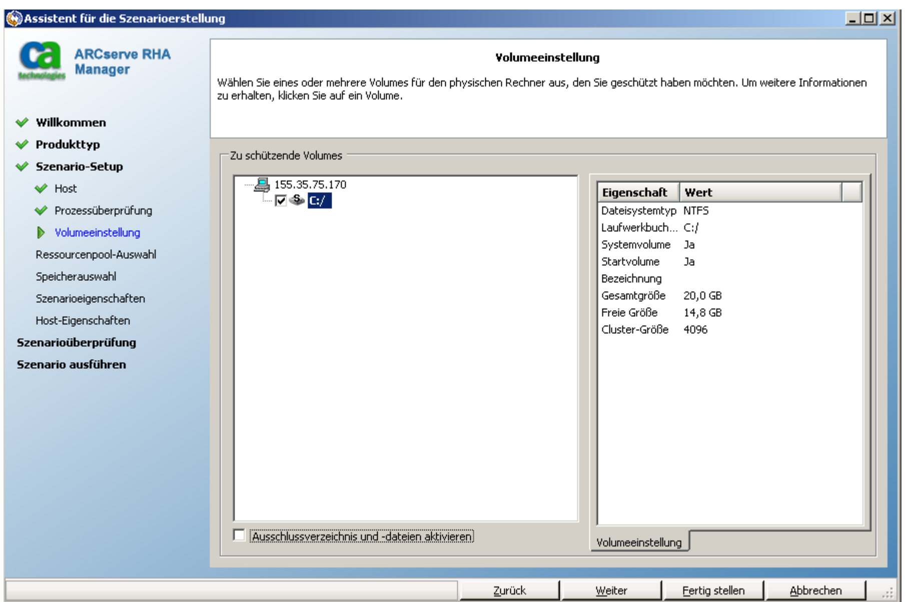
- **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**: Aktivieren Sie diese Option, um zu bestätigen, dass die neueste Prozess-Version auf allen im Szenario angegebenen Servern installiert ist.

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, geben Sie die entsprechenden Anmeldeinformationen für die angegebenen Rechner ein.

5. Warten Sie, bis die Überprüfung abgeschlossen ist. Bei Bedarf können Sie den CA ARCserve RHA-Prozess auf einem beliebigen Server installieren. Wenn Fehler auftreten, versuchen Sie sie zu lösen, indem Sie auf "Erneut überprüfen" klicken. Wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsadministrator, wenn Fehler bei RPC-Diensten auftreten.

   Klicken Sie auf "Weiter", wenn der Prozess auf den Hosts überprüft wird.

   Das Dialogfeld "Volumeeinstellung" wird geöffnet. CA ARCserve RHA erkennt automatisch die Volumes auf dem angegebenen Masterserver.



6. Geben Sie die Volumes an, die Sie schützen möchten. (Optional) Aktivieren Sie die Option "Ausschlussverzeichnis und -dateien aktivieren". Diese Option filtert standardmäßig pagefile.sys, hiberfil.sys, Informationen des System-Volumes, Recycler und wiederverwendete Dateien und Ordner. Klicken Sie auf "Weiter".

   Sie werden möglicherweise aufgefordert, Anmeldeinformationen für den Server einzugeben.

   Das Fenster "Ressourcenpool-Auswahl" wird geöffnet.

7. Klicken Sie auf "Weiter".

   Das Fenster "Speicherauswahl" wird geöffnet.

8. Geben Sie an, wo der virtuelle Rechner gespeichert werden soll. Aktivieren Sie bei Bedarf die Option "Speicherplatz nach Bedarf zuordnen und übergeben". Klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

9. Ändern Sie gegebenenfalls die Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

10. Ändern Sie gegebenenfalls die Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Folgende Informationen werden erfasst: CPU-Nummer, Speichergröße auf VM, Adapterinformationen auf dem physischem Master und die Netzwerkzuordnungsliste. Sie können diese Einstellungen auch außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung ändern. Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.

11. Bitte warten Sie, während CA ARCserve RHA Switchover-Eigenschaften abruft.

12. Wenn das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" geöffnet wird, blenden Sie die Eigenschaften "Netzwerkverkehrsumleitung" ein. Stellen Sie in diesem Dialogfeld sicher, die Zuordnungen von physischen Netzwerken zu bearbeiten.

So bearbeiten Sie Zuordnungen von physischen Netzwerken

- Wählen Sie "Klicken Sie hier, um die Zuordnungen physischer Netzwerke zu bearbeiten" aus.

  Das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" wird geöffnet. Sollte sich sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver lediglich ein Adapter für virtuelle Netzwerke befinden, werden diese automatisch zugeordnet. Klicken Sie auf das Drop-down in der Spalte "Replikat-Netzwerkadapter", und wählen Sie den Adapter aus, den Sie zur Spalte "Master-Netzwerkadapter" zuordnen möchten.

  Masteradapterinformationen anwenden (Standard): Wählen Sie diese Option aus, wenn der Masteradapter sich im DHCP-Modus vorliegt.

  Adapterinformationen benutzerdefiniert anpassen: Wählen Sie diese Option aus, um die IP-Einstellungen und die Registerkarten "DNS&WINS" zu aktivieren.

  - **IP-Einstellungen**: Sie können IP-Adressen, Teilnetzmasken und Gateways hinzufügen oder entfernen.
  - **DNS und WINS**: Sie können DNS-IP-Adressen, primäre oder sekundäre WINS hinzufügen oder entfernen.

Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" zu schließen, und klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.

Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.

13. Geben Sie an, ob das Switchover automatisch oder manuell gestartet werden soll. Umgekehrte Replikation kann in diesem Szenario nicht angegeben werden. Klicken Sie auf "Weiter".
14. Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

    Sollte die Szenarioüberprüfung Fehler anzeigen, müssen Sie diese korrigieren, bevor Sie fortfahren können. Werden Warnungen angezeigt, sollten Sie auf diese ebenfalls entsprechend reagieren, um erfolgreich fortfahren zu können. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf "Wiederholen", um eine erneute Überprüfung durchzuführen. Klicken Sie auf "Weiter".

Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

15. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", wenn Sie die Synchronisation starten und das Szenario aktivieren möchten. Wählen Sie "Volumesynchronisation" für Gesamtsystemszenarien aus. Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die aktuellen Einstellungen zu speichern und das Szenario später auszuführen.

Nächste Schritte:

- Bei Gesamtsystem- zu ESX Server-Szenarien müssen Sie die IP-Adresse manuell eingeben, da Ihre Szenarien sonst fehlschlagen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von zusätzlichen Eigenschaften in Gesamtsystem-zu-ESX-Szenarien. (siehe Seite 168)

Erstellen von Gesamtsystemszenarien für Hyper-V-Plattformen

Das Erstellen von Gesamtsystemszenarien für Hyper-V-Umgebungen ist etwas anders als der Vorgang für andere virtuelle Plattformen. Im Assistenten zur Szenarioerstellung werden andere Fenster angezeigt. In Hyper-V-Gesamtsystemszenarien sind kein Hostname/IP der virtuellen Plattform oder Appliance vorhanden. Geben Sie stattdessen den Hyper-V-Hostnamen an, auf dem der CA ARCserve RHA-Prozess installiert ist.

So erstellen Sie Gesamtsystemszenarien für Hyper-V-Plattformen

1. Starten Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Klicken Sie auf "Datei" > "Erstellen" > "Neues Szenario", oder klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Neues Szenario".

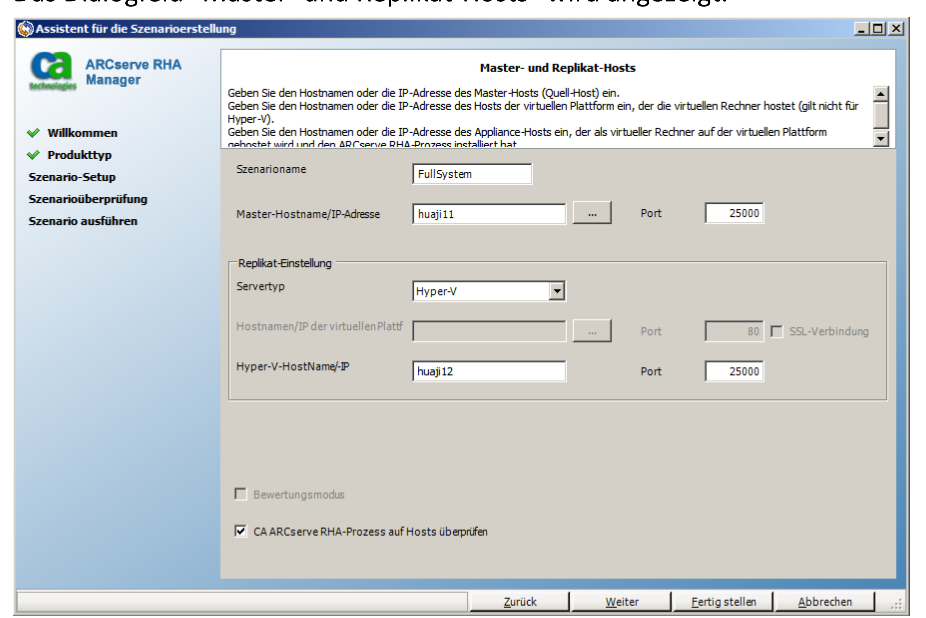
   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Neues Szenario erstellen". Geben Sie einen Szenariogruppennamen ein, oder wählen Sie einen aus der Liste aus, und klicken Sie anschließend auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

3. Wählen Sie "Gesamtsystem" aus, klicken Sie auf "High Availability", und wählen Sie die gewünschten "Tasks auf Replikat" aus. Weitere Informationen zu "Tasks auf Replikat" finden Sie unter "Assured Recovery" (siehe Seite 193). Klicken Sie auf "Weiter".

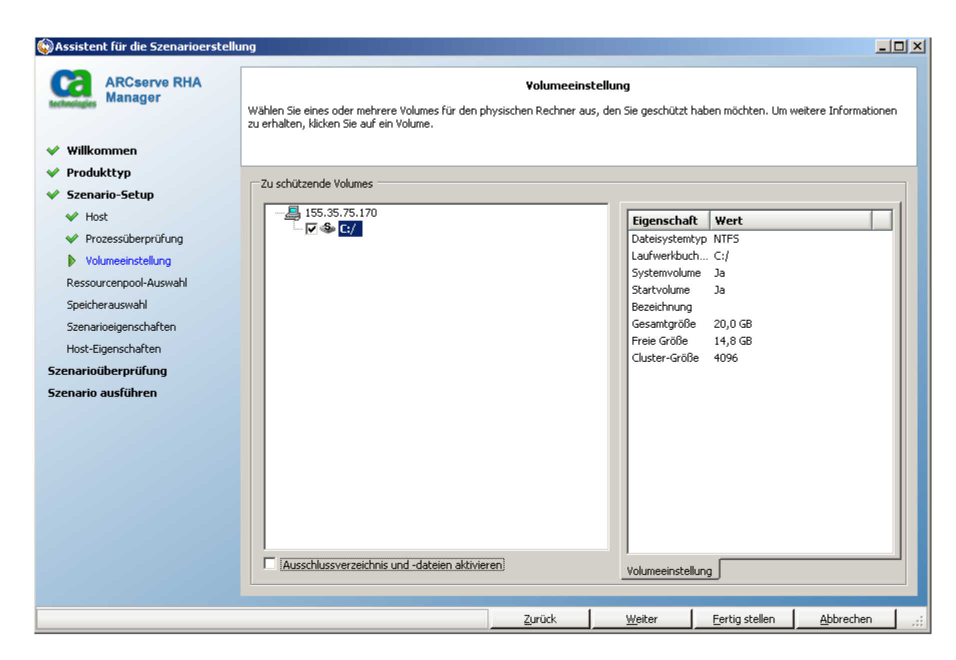
   Das Dialogfeld "Master- und Replikat-Hosts" wird angezeigt.



4. Füllen Sie das Fenster wie nachstehend beschrieben aus, und klicken Sie anschließend auf "Weiter":
   - **Szenarioname:** Geben Sie einen Szenarionamen ein. Der Standardwert ist der Szenariotyp, zum Beispiel "Gesamtsystem".
   - **Master-Hostname/IP-Adresse** und **Port**: Geben Sie den physischen Rechner an, den Sie schützen möchten, oder durchsuchen Sie das System, um einen Rechner auszuwählen. Geben Sie die Port-Nummer ein.
   - **Servertyp**: Wählen Sie die virtuelle Plattform des Rechners aus, der den VM ausrichten wird, zum Beispiel "Hyper-V".
   - **Hyper-V-HostName/-IP und Port**: Geben Sie den Hyper-V-Host an, auf dem der CA ARCserve RHA-Prozess installiert ist. Dieser wird als Replikatserver verwendet. Geben Sie die Port-Nummer ein.
   - **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**: Aktivieren Sie diese Option, um zu bestätigen, dass die neueste Prozess-Version auf allen im Szenario angegebenen Servern installiert ist.

   Sie werden unter Umständen aufgefordert, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben. Sollte dies der Fall sein, geben Sie die entsprechenden Anmeldeinformationen ein und klicken dann auf "OK".
5. Warten Sie, bis die Überprüfung abgeschlossen ist. Bei Bedarf können Sie den CA ARCserve RHA-Prozess auf einem beliebig ausgewählten Server installieren. Klicken Sie auf "Weiter", wenn der Prozess auf den Hosts überprüft wird.

   Das Dialogfeld "Volumeeinstellung" wird geöffnet. CA ARCserve RHA erkennt automatisch die Volumes auf dem angegebenen Masterserver.



6. Geben Sie die Volumes an, die Sie schützen möchten. Klicken Sie auf "Weiter".
7. Das Dialogfeld "Speicherauswahl" wird eingeblendet. Geben Sie den Speicherort an, wo der Hyper-V-VM gespeichert werden soll. Aktivieren Sie die Option "Speicherplatz nach Bedarf zuordnen und übergeben", wenn CA ARCserve RHA ihn bereitstellen soll. Klicken Sie auf "Weiter".
8. Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet. Ändern Sie gegebenenfalls die Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.
9. Ändern Sie gegebenenfalls die Eigenschaften, und klicken Sie anschließend auf "Weiter". Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch.

   Bitte warten Sie, während CA ARCserve RHA Switchover-Eigenschaften abruft. Folgende Informationen werden erfasst: CPU-Nummer, Speichergröße auf VM, Adapterinformationen auf dem physischem Master und die Netzwerkzuordnungsliste. Sie können diese Einstellungen auch außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung ändern.
10. Wenn das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" geöffnet wird, blenden Sie die Eigenschaften "Netzwerkverkehrumleitung" ein, und wählen Sie "Klicken Sie hier, um die Zuordnungen physischer Netzwerke zu bearbeiten".

Das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" wird geöffnet. Sollte sich sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver lediglich ein Adapter für virtuelle Netzwerke befinden, werden diese automatisch zugeordnet. Ordnen Sie die unter dem Masterserver aufgelisteten Adapter den gewünschten virtuellen Netzwerken auf dem Replikat zu. Klicken Sie unter "Replikat-Netzwerkadapter" auf das Drop-down, um einen Adapter auszuwählen.

- **Masteradapterinformationen anwenden**: (Standard)
- **Adapterinformationen benutzerdefiniert anpassen**: Wählen Sie diese Option aus, um die IP-Einstellungen und die Registerkarten "DNS&WINS" zu aktivieren.
  - **IP-Einstellungen**: Sie können IP-Adressen, Teilnetzmasken und Gateways hinzufügen oder entfernen.
  - **DNS & WINS**: Sie können DNS-IP-Adressen, primäre oder sekundäre WINS hinzufügen oder entfernen.

Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" zu schließen, und klicken Sie auf "Weiter", um fortzufahren.

Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.

11. Bei Hyper-V-Szenarien können Sie nur Switchover-Optionen wählen. Geben Sie die Optionen an, um das Switchover automatisch oder manuell zu starten, und klicken Sie auf "Weiter".
12. Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

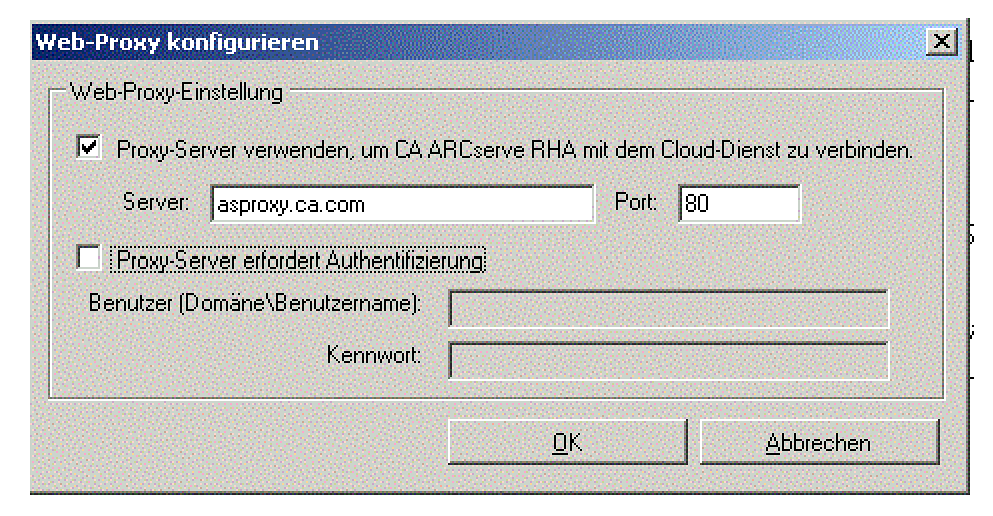
    Sollte die Szenarioüberprüfung Fehler anzeigen, müssen Sie diese korrigieren, bevor Sie fortfahren können. Werden Warnungen angezeigt, sollten Sie auf diese ebenfalls entsprechend reagieren, um erfolgreich fortfahren zu können. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf "Wiederholen", um eine erneute Überprüfung durchzuführen. Klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.
13. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", wenn Sie die Synchronisation starten und das Szenario aktivieren möchten. Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die aktuellen Einstellungen zu speichern und das Szenario später auszuführen.

Konfigurieren des Web-Proxy für die Verbindung mit dem Cloud-Dienst

Wenn Sie im Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" die Option *Proxy verwenden, um eine Verbindung mit dem Cloud-Dienst herzustellen* verwenden möchten, müssen Sie zunächst den Web-Proxy konfigurieren, den Sie für die Verwaltung von EC2-Ressourcen verwenden möchten.

Um den Web-Proxy zu konfigurieren, klicken Sie im Bereich "Cloud-Ansicht" in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Web-Proxy konfigurieren", und geben Sie die Web-Proxy-Informationen ein (Server, Port und Benutzeranmeldeinformationen). An den Server wird eine Testanfrage gesendet, um die Einstellung des Proxy zu überprüfen. Nach der Überprüfung wird die Proxy-Einstellung im AWS-Konto gespeichert.



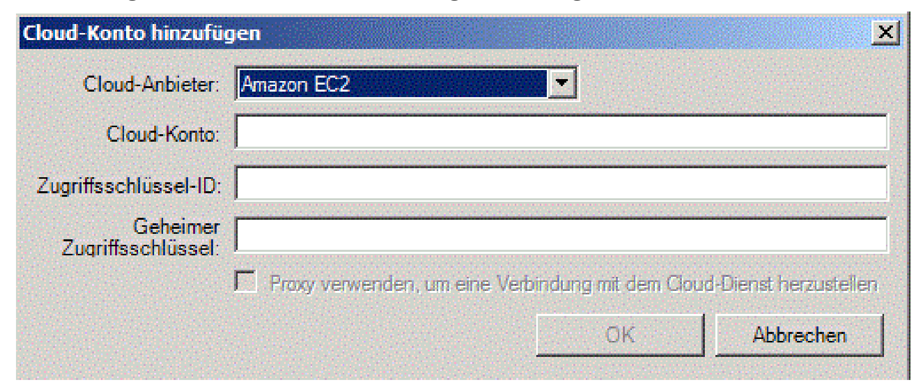
Hinzufügen eines neuen Cloud-Kontos

Um EC2-Instanzen im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" anzuzeigen und zu verwalten, müssen Sie zunächst mithilfe Ihrer AWS-Anmeldeinformationen ein neues Cloud-Konto hinzufügen.

So fügen Sie ein neues Cloud-Konto hinzu

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto hinzufügen" .

   Das Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" wird geöffnet.



2. Geben Sie in die folgenden Felder die jeweils erforderlichen Informationen ein:

   Cloud-Anbieter

   Gibt den Namen des Cloud-Anbieterdiensts an.

   Cloud-Konto

   Gibt das Cloud-Konto an. Normalerweise ist dies die E-Mail-Adresse, die Sie verwenden, um Ihr AWS-Konto zu registrieren.

   Zugriffsschlüssel-ID

   Hier können Sie die Zugriffsschlüssel-ID für Ihr AWS-Konto eingeben.

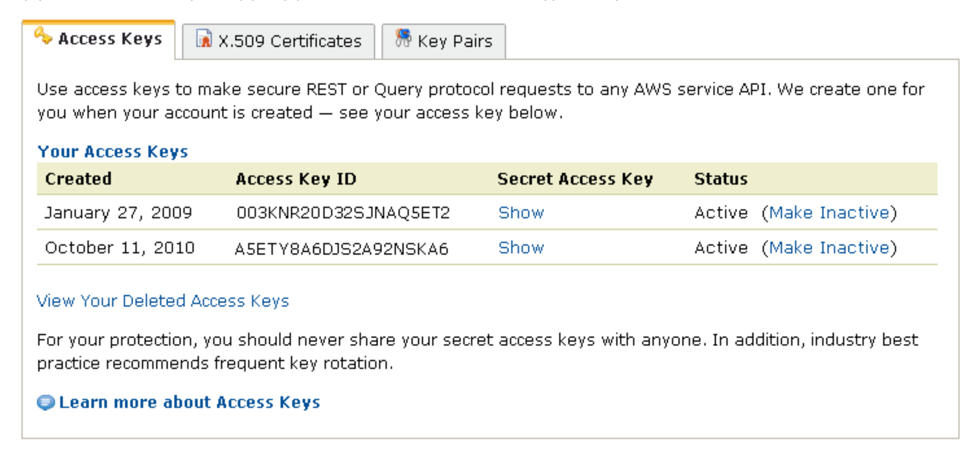
   Geheimer Zugriffsschlüssel

   Hier können Sie den geheimen Zugriffsschlüssel eingeben, den Sie für Ihr AWS-Konto erhalten haben.

   (Optional) Proxy verwenden, um eine Verbindung mit dem Cloud-Dienst herzustellen

   Hier können Sie festlegen, ob für die Kommunikation mit dem AWS-Server ein Web-Proxy verwendet werden soll. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen markieren, um diese Option zu aktivieren, stellen Sie sicher, dass Sie den entsprechenden Proxy konfiguriert (siehe Seite 143) haben.

   Hinweis: Die Informationen, die für diese Felder benötigt werden, sind auf der Registerkarte "Security Credentials" der Startseite Ihres AWS-Kontos abrufbar.



3. Klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld "Cloud-Konto hinzufügen" wird geschlossen. Das Cloud-Konto wird im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" als ein registriertes Cloud-Konto angezeigt. Sämtliche dazugehörigen EC2-Instanzen werden ebenfalls angezeigt.

Ändern der standardmäßigen AWS-Region

Im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" können Sie während der Verwaltung von EC2-Instanzen die ausgewählte AWS-Region ändern. Um die standardmäßige AWS-Region zu ändern, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Standardregion ändern" . Wählen Sie aus der Drop-down-Liste im Dialogfeld "Standardregion ändern" eine andere Region aus. Der Fensterbereich "Cloud-Ansicht" wird mit den verfügbaren Instanzen für die ausgewählte Region aktualisiert.

Aktualisieren von Kontoinformationen

Sie können die Anmeldeinformationen für ein bereits konfiguriertes Cloud-Konto aktualisieren. Wenn beispielsweise die Zugriffsschlüssel-ID und der geheime Zugriffsschlüssel in der Amazon Management Console geändert wurden (ein neues Paar wurde generiert, und das ältere Paar wurde deaktiviert), müssen die AWS-Kontoanmeldeinformationen manuell aktualisiert werden. Um die Anmeldeinformationen für ein Cloud-Konto zu aktualisieren, wählen Sie das zu aktualisierende Cloud-Konto im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto aktualisieren" . Geben Sie die neuen Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie auf "OK". Die Cloud-Konto-Informationen im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" werden aktualisiert.

Löschen eines Cloud-Kontos

Sie können Cloud-Konten, die Sie nicht mehr verwenden, löschen. Um ein Cloud-Konto zu löschen, wählen Sie das zu löschende Konto im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Cloud-Konto löschen" . Das Cloud-Konto wird aus der Liste im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" entfernt.

Erstellen einer neuen EC2-Replikatinstanz

Um die CA ARCserve RHA-Funktionen für Datenreplikations- und High Availability-Szenarien für Gesamtsysteme zu verwenden, müssen Sie eine EC2-Replikatinstanz erstellen. Stellen Sie zuvor sicher, dass folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ein Amazon Web Services-Konto (AWS) ist erstellt
- Die Amazon Virtual Private Cloud (VPC) ist erstellt und über VPN mit dem lokalen Netzwerk verbunden

  Hinweis: Weitere Informationen über Amazon-VPC finden Sie auf der Amazon-Website.
- Das AWS-Konto ist im CA ARCserve RHA Manager registriert

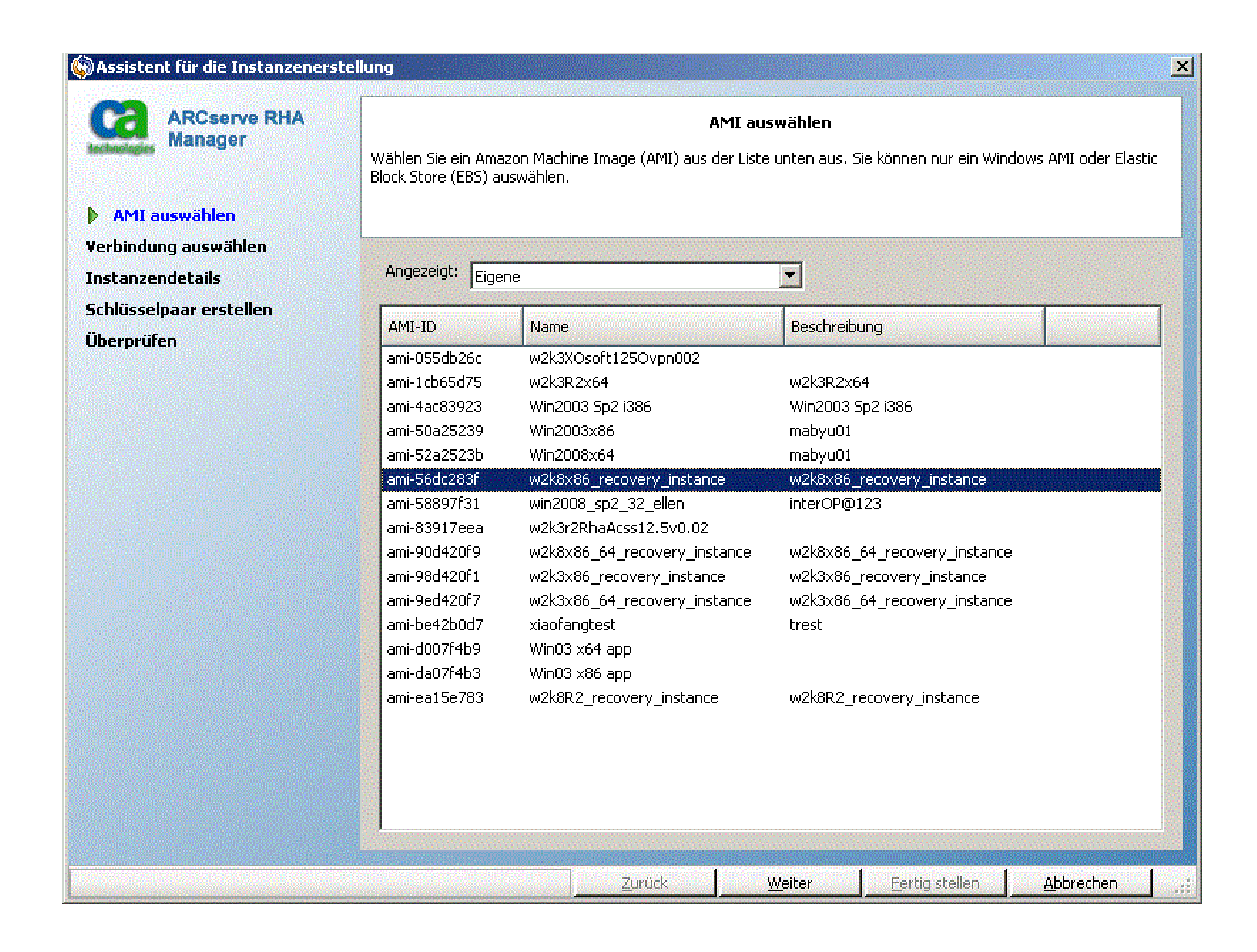
Hinweis: Weitere Informationen über EC2, einschließlich der Instanzendetails und dem Erstellen von Schlüsselpaaren (für diesen Vorgang erforderlich), finden Sie in der Benutzerdokumentation von Amazon EC2 auf der Amazon-Website.

So erstellen Sie eine neue EC2-Replikatinstanz

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA Manager den Fensterbereich "Cloud-Ansicht" aus.

   Bereits erstellte Instanzen werden in der Liste "Cloud-Konten und -Instanzen" der ausgewählten Region angezeigt. Sie können in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Standardregion ändern" klicken, um eine andere Standardregion festzulegen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das AWS-Konto, das Sie verwenden möchten, und wählen Sie "Instanz erstellen".

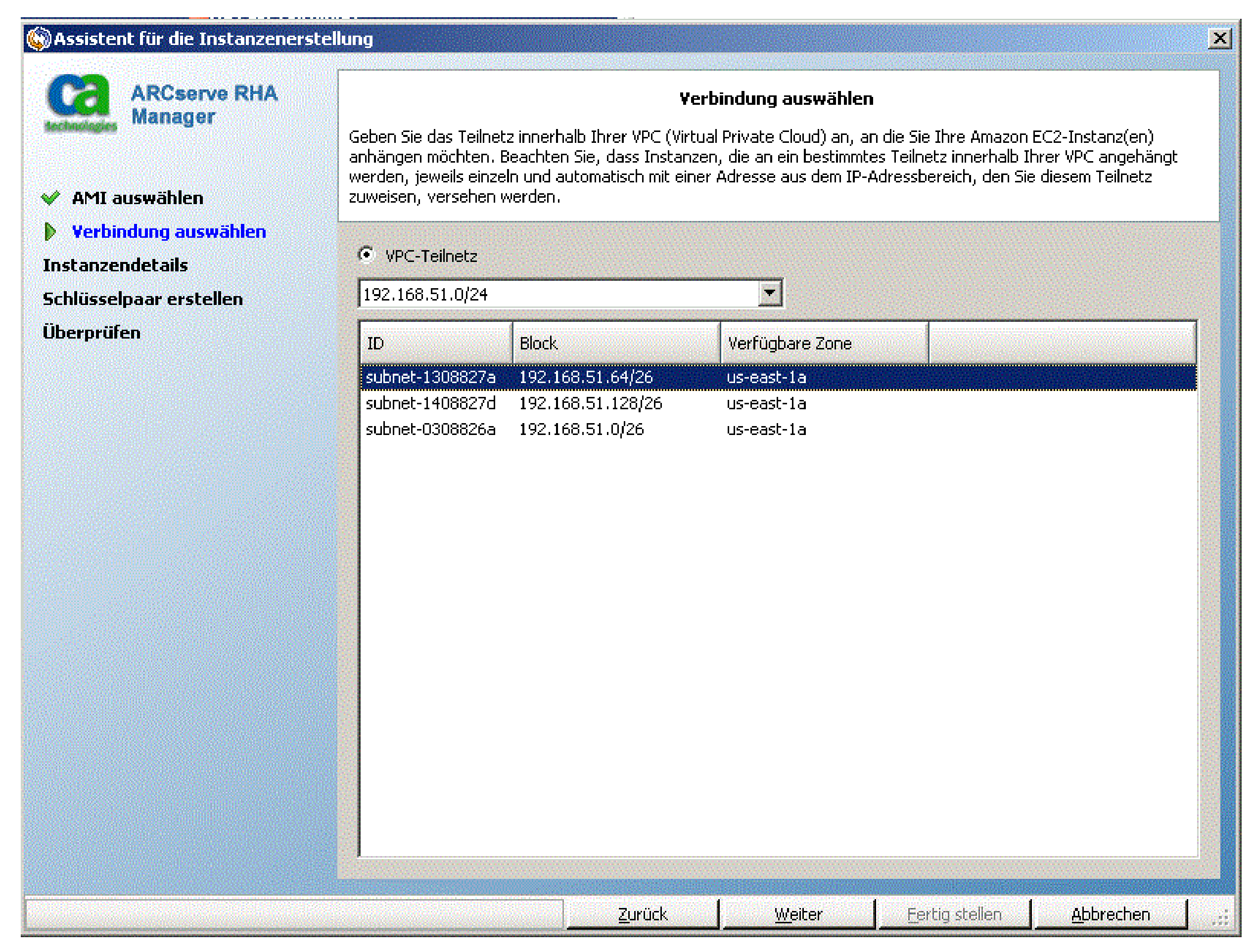
   Der Assistent für die Instanzenerstellung wird geöffnet.


Assistent für die Instanzenerstellung
ARCserve RHA Manager
AMI auswählen
Verbindung auswählen
Instanzendetails
Schlüsselpaar erstellen
Überprüfen
AMI auswählen
Wählen Sie ein Amazon Machine Image (AMI) aus der Liste unten aus. Sie können nur ein Windows AMI oder Elastic Block Store (EBS) auswählen.
Angezeigt: Eigene
AMI-ID | Name | Beschreibung
ami-055db26c | w2k3XOsoft125Ovpn002
ami-1cb65d75 | w2k3R2x64 | w2k3R2x64
ami-4ac83923 | Win2003 Sp2 i386 | Win2003 Sp2 i386
ami-50a25239 | Win2003x86 | mabyu01
ami-52a2523b | Win2008x64 | mabyu01
ami-56dc283f | w2k8x86_recovery_instance | w2k8x86_recovery_instance
ami-58897f31 | win2008_sp2_32_ellen | interOP@123
ami-83917eea | w2k3r2RhaAcss12.5v0.02
ami-90d420f9 | w2k8x86_64_recovery_instance | w2k8x86_64_recovery_instance
ami-98d420f1 | w2k3x86_recovery_instance | w2k3x86_recovery_instance
ami-9ed420f7 | w2k3x86_64_recovery_instance | w2k3x86_64_recovery_instance
ami-be42b0d7 | xiaofangtest | trest
ami-d007f4b9 | Win03 x64 app
ami-da07f4b3 | Win03 x86 app
ami-ea15e783 | w2k8R2_recovery_instance | w2k8R2_recovery_instance
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

3. Wählen Sie aus der Liste im Dialogfeld "AMI auswählen" ein Amazon Machine Image (AMI) aus, und klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Sie können nur EBS-unterstützte Windows AMIs verwenden.

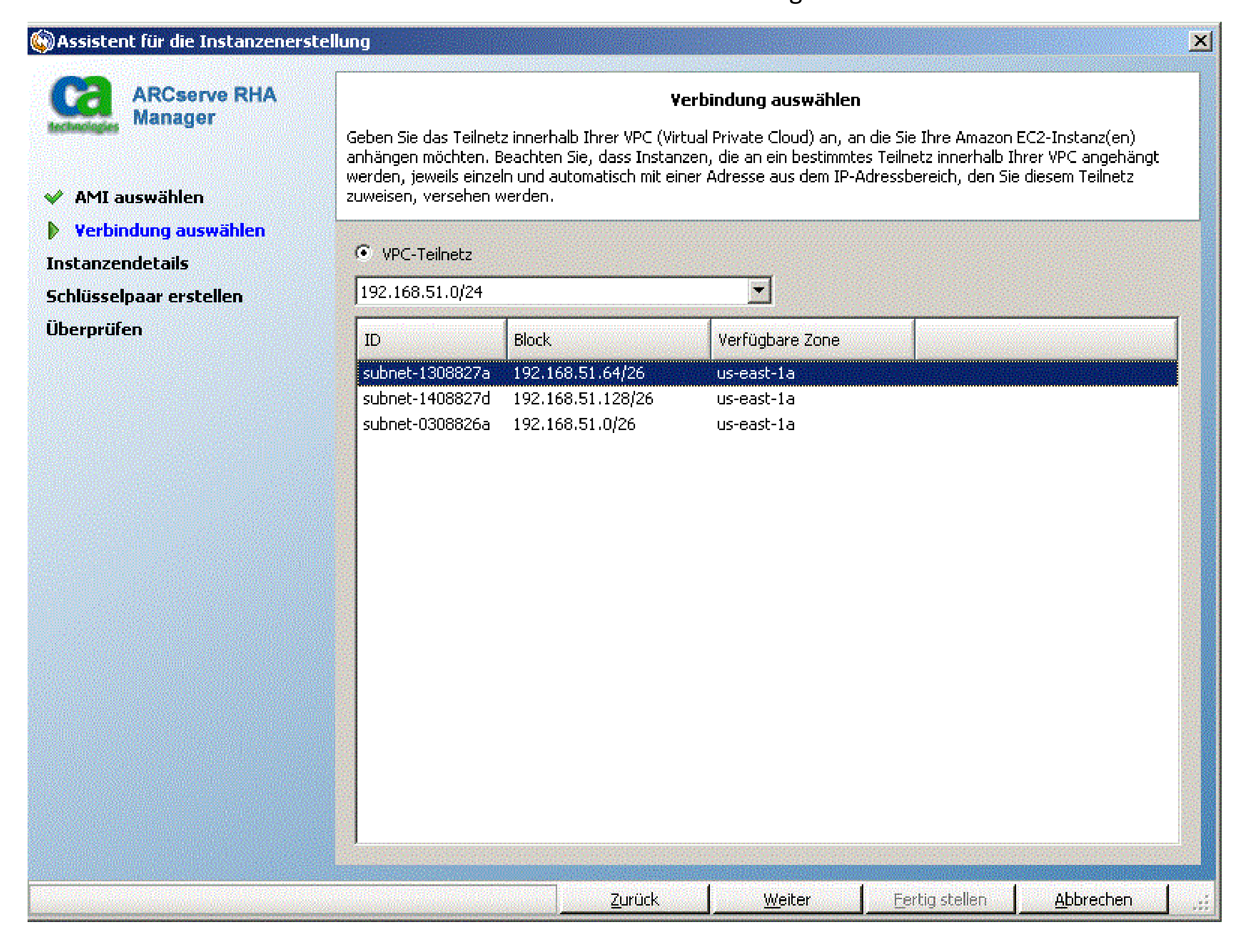
   Der Bildschirm "Verbindung auswählen" wird geöffnet.



4. Geben Sie das VPC-Teilnetz an, in dem Sie die Instanz zuordnen möchten, und klicken Sie auf "Weiter".

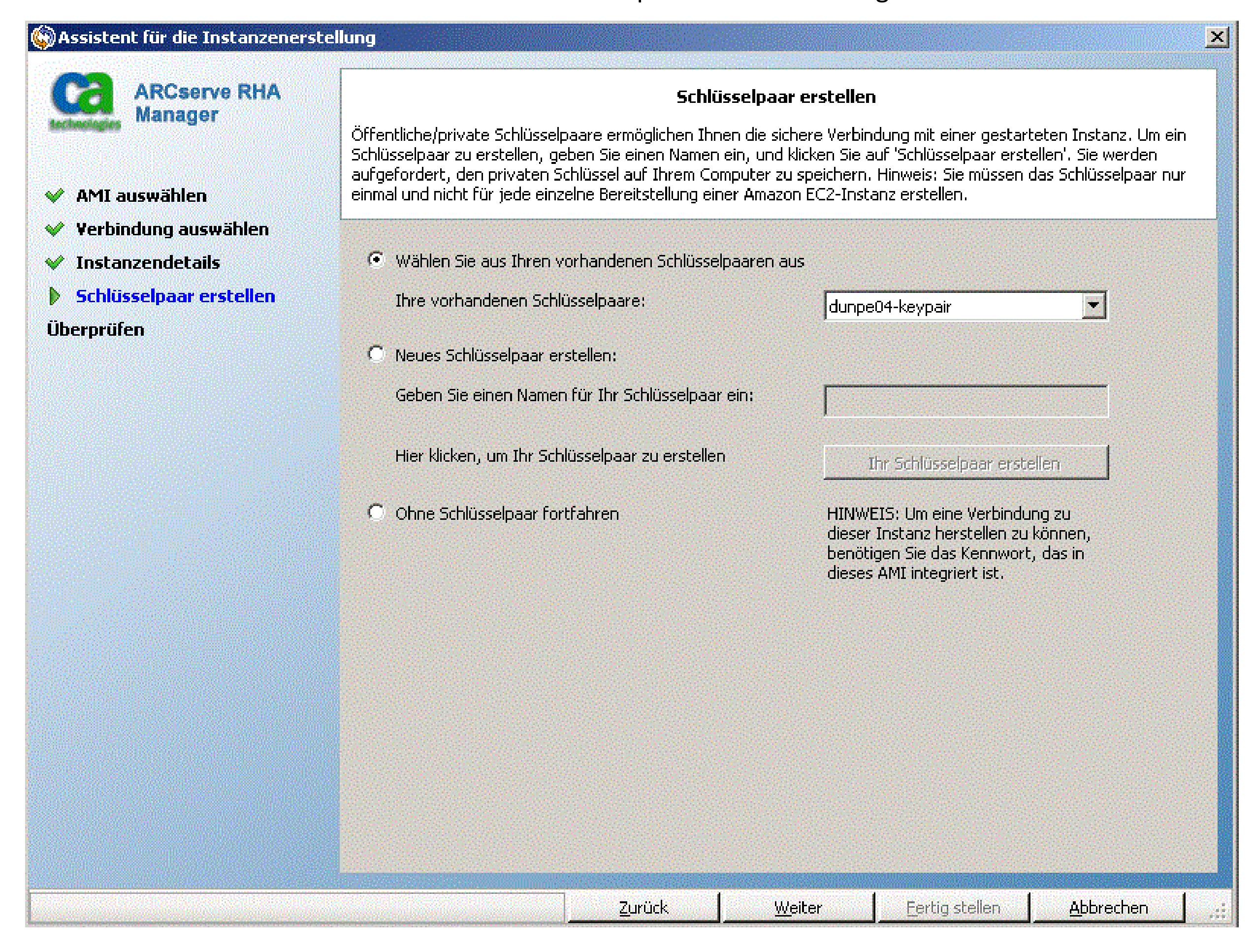
   Hinweis: Der Instanz wird automatisch eine DHCP-Adresse vom IP-Bereich des Teilnetzes zugewiesen, zu der sie zugeordnet wurde.

   Der Bildschirm "Instanzendetails" wird geöffnet.



5. Geben Sie die Anzahl der Instanzen, die Verfügbarkeitszone und den Instanzentyp an, und klicken Sie auf "Weiter". Die Instanzen machen es möglich, für die Rechenkapazität auf die Stunde genau und ohne langfristige Verpflichtungen zu bezahlen. Hohe Fixkosten werden in deutlich niedrigere variable Kosten umgewandelt.

   Der Bildschirm "Schlüsselpaar erstellen" wird geöffnet.



6. Wählen Sie ein vorhandenes Schlüsselpaar aus, oder erstellen Sie ein neues Schlüsselpaar, um die gestartete Instanz sicher zu verbinden. Wenn Sie ein neues Schlüsselpaar erstellen, werden Sie aufgefordert, den privaten Schlüssel auf Ihrem Computer zu speichern. Klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Sie müssen ein Schlüsselpaar nur einmal, und nicht bei jeder einzelnen Bereitstellung einer Instanz, erstellen.

   Der Bildschirm "Überprüfen" wird angezeigt.



7. Überprüfen Sie die von Ihnen angegebenen Informationen, und klicken Sie auf "Fertig stellen".

   Die Instanz wird erstellt, und Sie erhalten ein Standardkennwort.

   Hinweise:

   - Im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" können nur VPC-basierte Instanzen erstellt werden. Sie können Instanzen nicht außerhalb von VPC zuordnen. Die VPC-Konfiguration ist demnach obligatorisch.
   - Sie können Nicht-VPC-Instanzen (öffentliche Instanzen) mithilfe der AWS-Verwaltungstools in der AWS Management Console erstellen. Diese öffentlichen Instanzen werden im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" angezeigt. Allerdings stehen diese Instanzen nicht im Assistenten zur Szenarioerstellung zur Verfügung, da der Assistent nur Szenarien "von privat zu privat" oder Replikationen von einem lokalen Netzwerk zur VPC unterstützt.
   - Sie können verschiedene Regionen auswählen, um die Ressourcensuche zu filtern. AWS-Benutzern stehen sieben Regionen zur Verfügung: EU West (Irland), US East (Virginia), US West (Nordkalifornien), US West (Oregon), Südamerika (Sao Paulo), Asien Pazifik (Tokio) und Asien Pazifik (Singapur). Derzeit erlaubt AWS nur die Erstellung einer VPC je AWS-Konto. Jede VPC kann mit mehreren Teilnetzen verbunden sein (wenn Sie die Instanz zuordnen, wählen Sie die ID des Teilnetzwerks aus). Das Teilnetz kann sich in einer der vier Regionen befinden. Wenn Sie eine Instanz in einem bestimmten Teilnetz zuordnen wollen, sollten Sie zuerst die entsprechende Region in der Drop-down-Liste *"Standardregion ändern"* auswählen. Beachten Sie dabei, dass RHA nur zwei Regionen unterstützt: US East (Virginia) und EU West (Irland).

Starten einer EC2-Replikatinstanz

Um eine EC2-Instanz, die beendet wurde, im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu starten, wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie starten möchten, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz starten" . Der Status der ausgewählten EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" ändert sich von *Beendet* in *Ausführung ausstehend* und schließlich in *Aktiv*.

Beenden einer EC2-Replikatinstanz

Um eine nicht mehr verwendete EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu beenden (herunterfahren, aber nicht entfernen), wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie beenden möchten, und klicken Sie der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz beenden" . Der Status der ausgewählten EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" ändert sich von *Aktiv* in *Beendet*.

Löschen einer EC2-Replikatinstanz

Um eine nicht mehr verwendete EC2-Instanz im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" zu löschen, wählen Sie die EC2-Instanz aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Instanz löschen" . Die gelöschte EC2-Instanz wird aus der Instanzenliste im Fensterbereich "Cloud-Ansicht" entfernt.

Erstellen eines neuen EC2-Datenreplikationsszenarios

Sie können ein EC2-Datenreplikationsszenario erstellen, in dem EC2-Instanzen, die im Assistenten für die Szenarioerstellung angegeben sind, als Replikatserver verwendet werden können. Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung eines Datenreplikationsszenarios führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

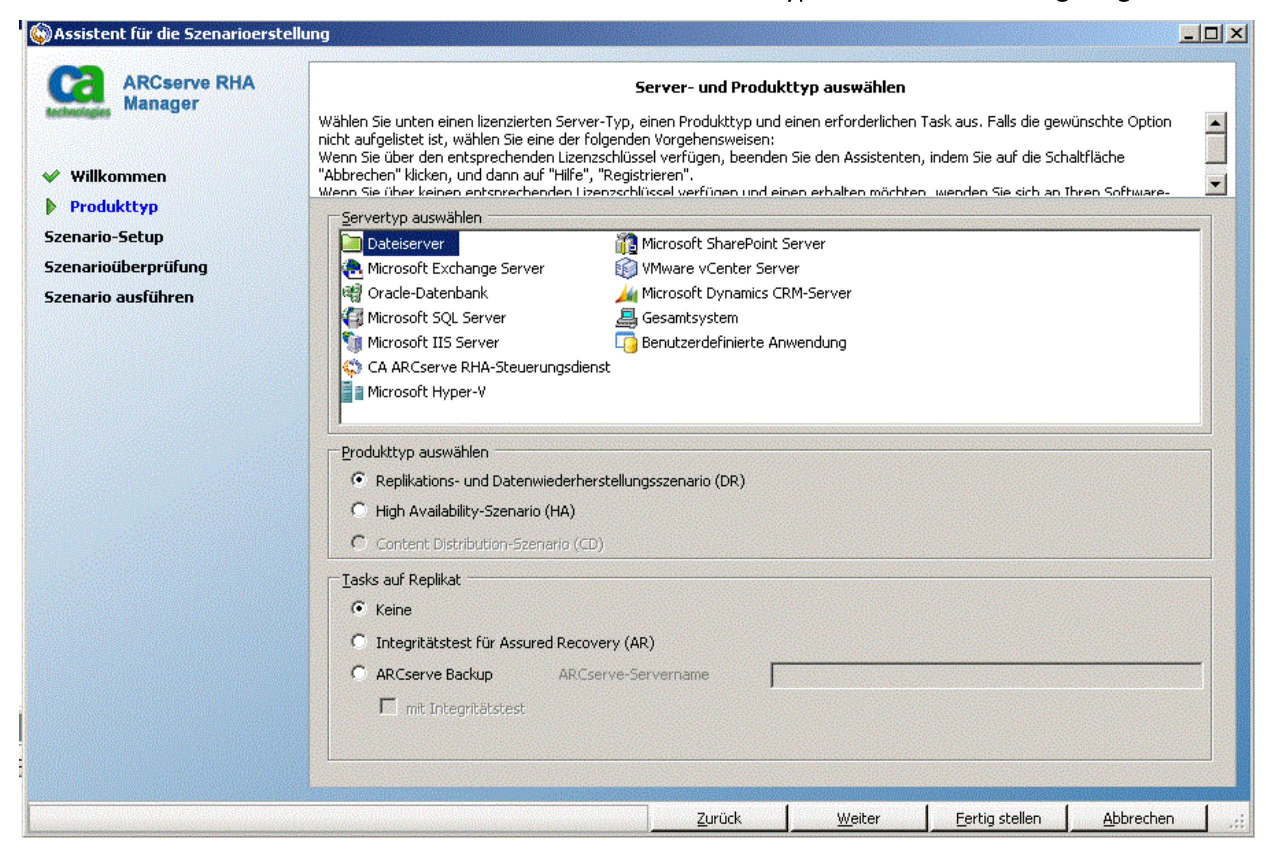
So erstellen Sie ein neues EC2-Datenreplikationsszenario

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" und anschließend "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.

2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

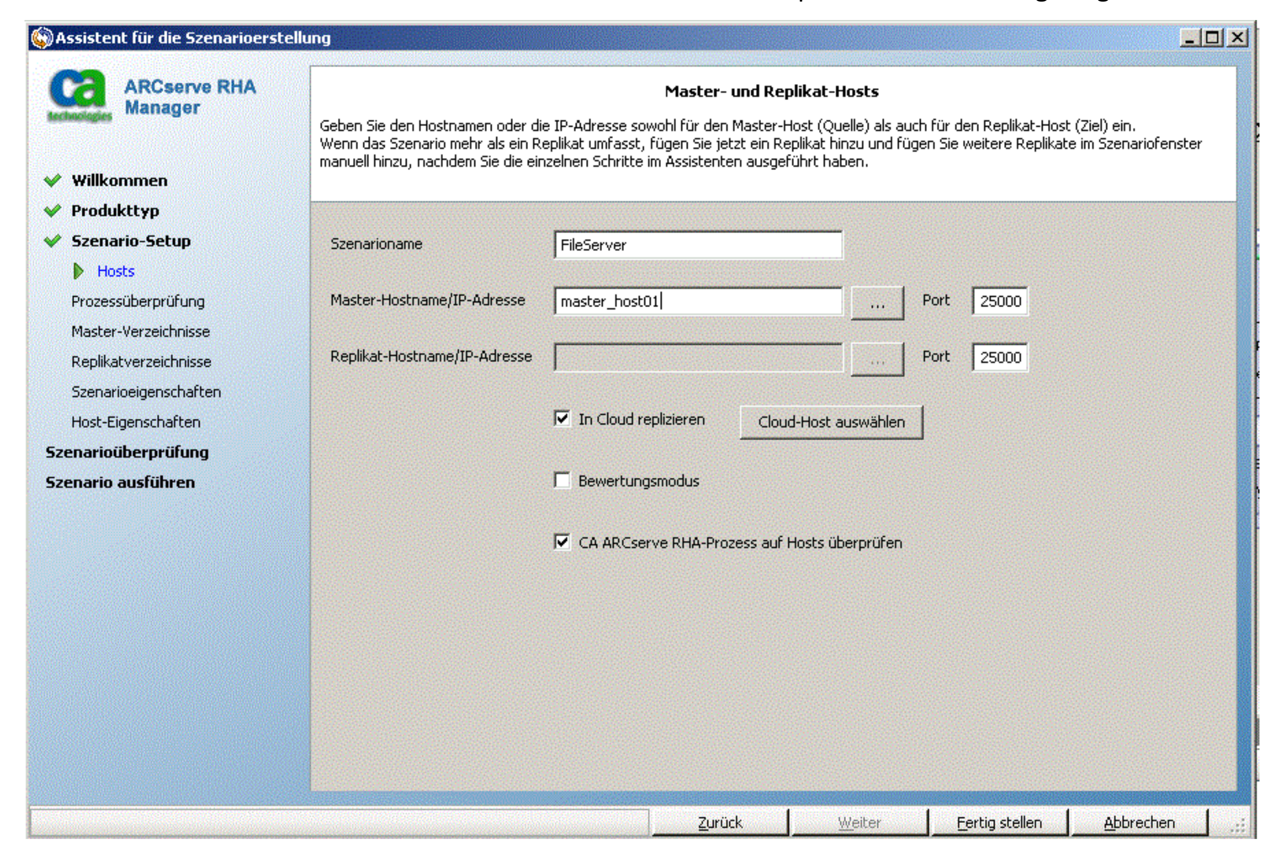
   Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.



3. Wählen Sie "Servertyp" und "Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)" aus, und klicken Sie auf "Weiter".

   Hinweis: Microsoft Hyper-V wird zurzeit nicht für Cloud-basierte Datenreplikation unterstützt.

Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.



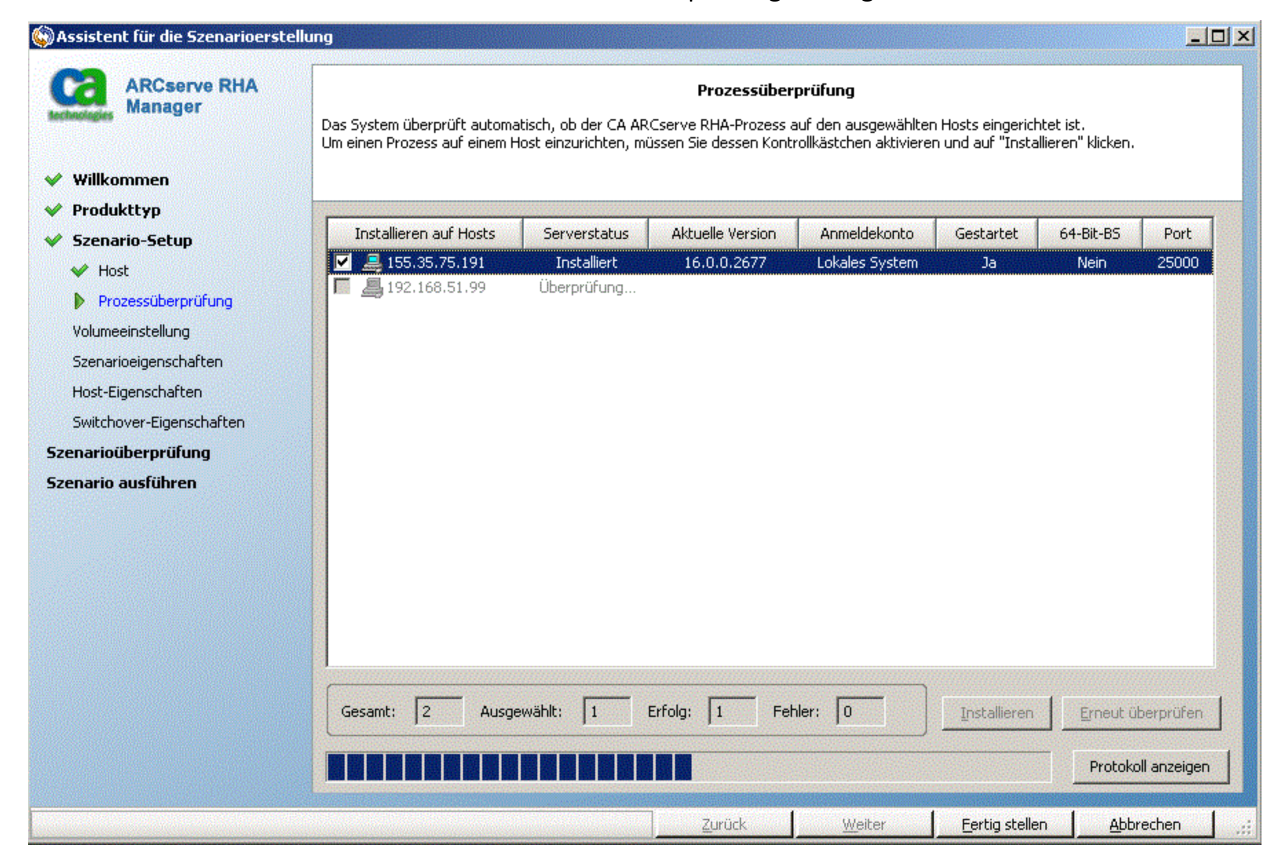
4. Geben Sie den Namen für das Szenario sowie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Masterserver ein. Geben Sie Amazon EC2 als Replikatserver an. Wählen Sie das Kontrollkästchen "In Cloud replizieren" aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Cloud-Host auswählen", um die EC2-Replikatinstanz (Appliance) anzugeben. Stellen Sie sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert ist (Standard), und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Auswahl von Cloud-Instanzen" wird geöffnet.

5. Geben Sie den Cloud-Anbieter, das Cloud-Konto und die Region ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", um die Instanzenliste zu aktualisieren.

Der Bildschirm "Prozessüberprüfung" wird geöffnet.



6. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

   Der Bildschirm "Volumen-Einstellung" wird geöffnet.

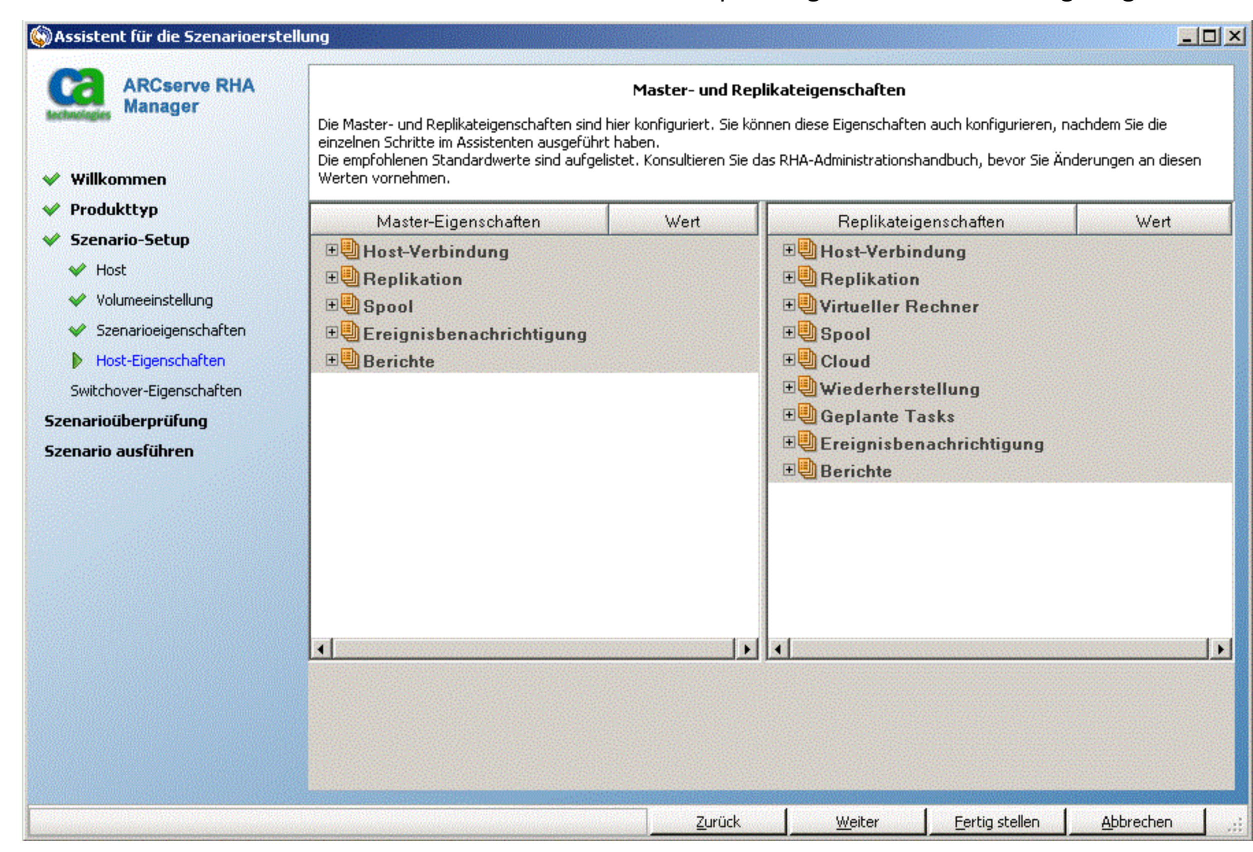
7. Geben Sie Ihre Informationen ein, und klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

8. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder legen Sie Ihren Anforderungen entsprechend neue Werte fest, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Die Szenarioeigenschaften steuern das gesamte Szenario. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften.

Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.



9. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder nehmen Sie Ihren Anforderungen entsprechend Änderungen vor, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Alle Cloud-Replikateigenschaften sind schreibgeschützt. Die einzige Ausnahme ist die Eigenschaft *Instanz bei Beendigung des Szenarios herunterfahren*, die standardmäßig deaktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Cloud-Eigenschaften.

10. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

11. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf Weiter.

    Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.

12. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Erstellen eines neuen EC2-High Availability-Szenarios für das Gesamtsystem

Sie können ein EC2-High Availability-Szenario für das Gesamtsystem erstellen und ein gesamtes lokales Windows-System in Offline-EBS-unterstützte Windows AMIs replizieren, die online gestellt werden, wenn der Masterserver fehlschlagen sollte. Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung eines High Availability-Szenarios führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

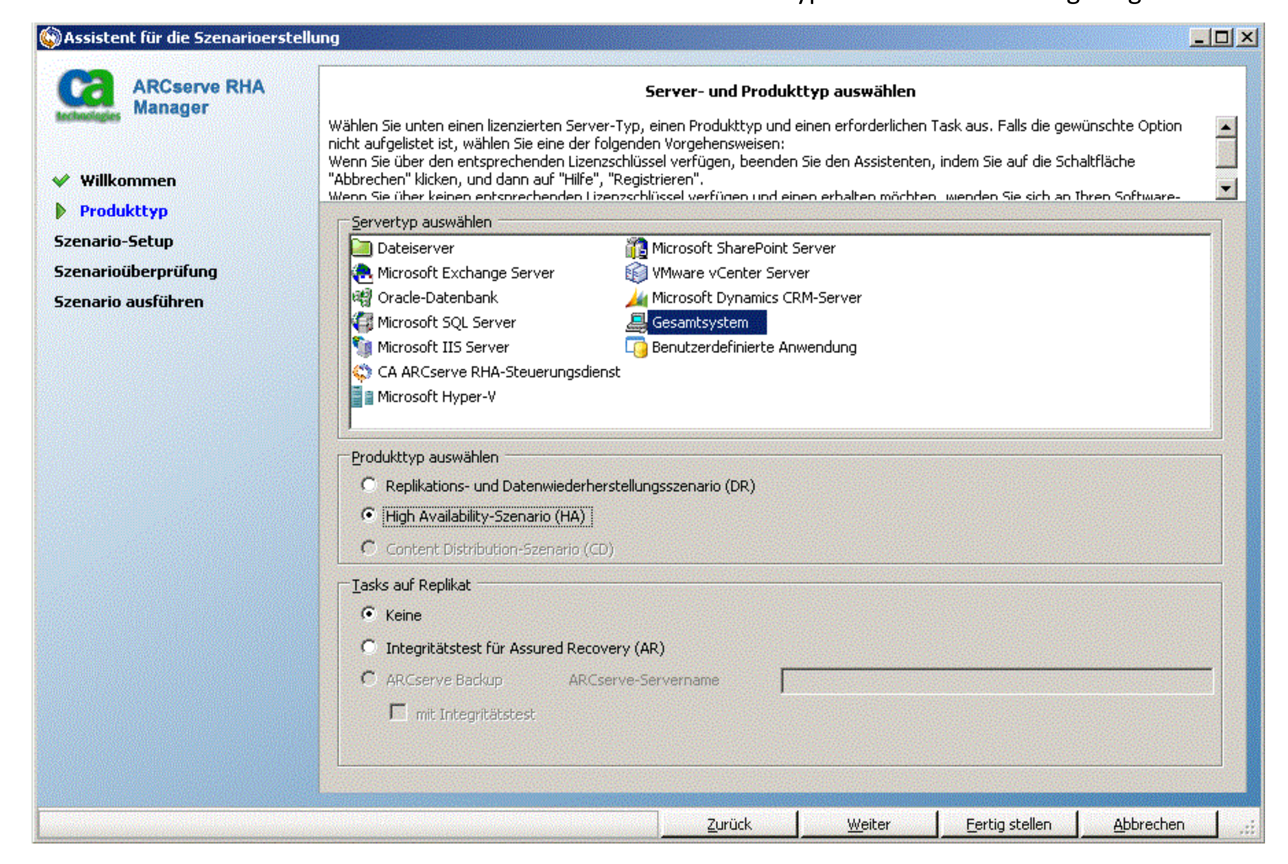
So erstellen Sie ein neues EC2-High Availability-Szenario für das Gesamtsystem

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario" und anschließend "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.

2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

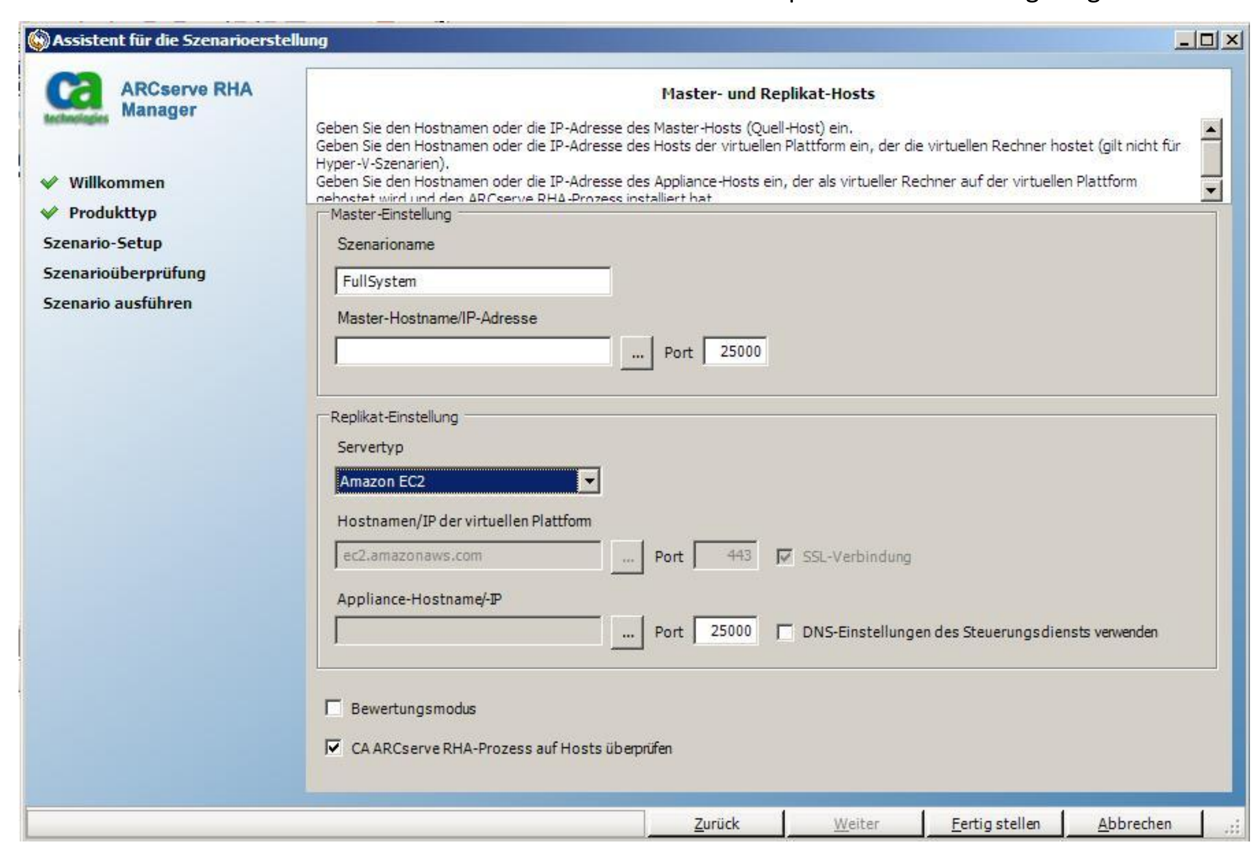
   Der Bildschrim "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.



3. Wählen Sie "Gesamtsystem" und anschließend "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.



4. Führen Sie im Bildschirm "Master- und Replikat-Hosts" Folgendes aus:

   a. Geben Sie den Namen für das Szenario sowie den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Masterserver ein.

   b. Geben Sie Amazon EC2 als Replikatserver an.

   c. Wählen Sie die EC2-Replikatinstanz (Appliance) aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche ..., um zu durchsuchen, und wählen Sie das AWS-Konto und EC2-Replikatinstanz aus (Appliance).

      Das Dialogfeld "Auswahl von Cloud-Instanzen" wird geöffnet.

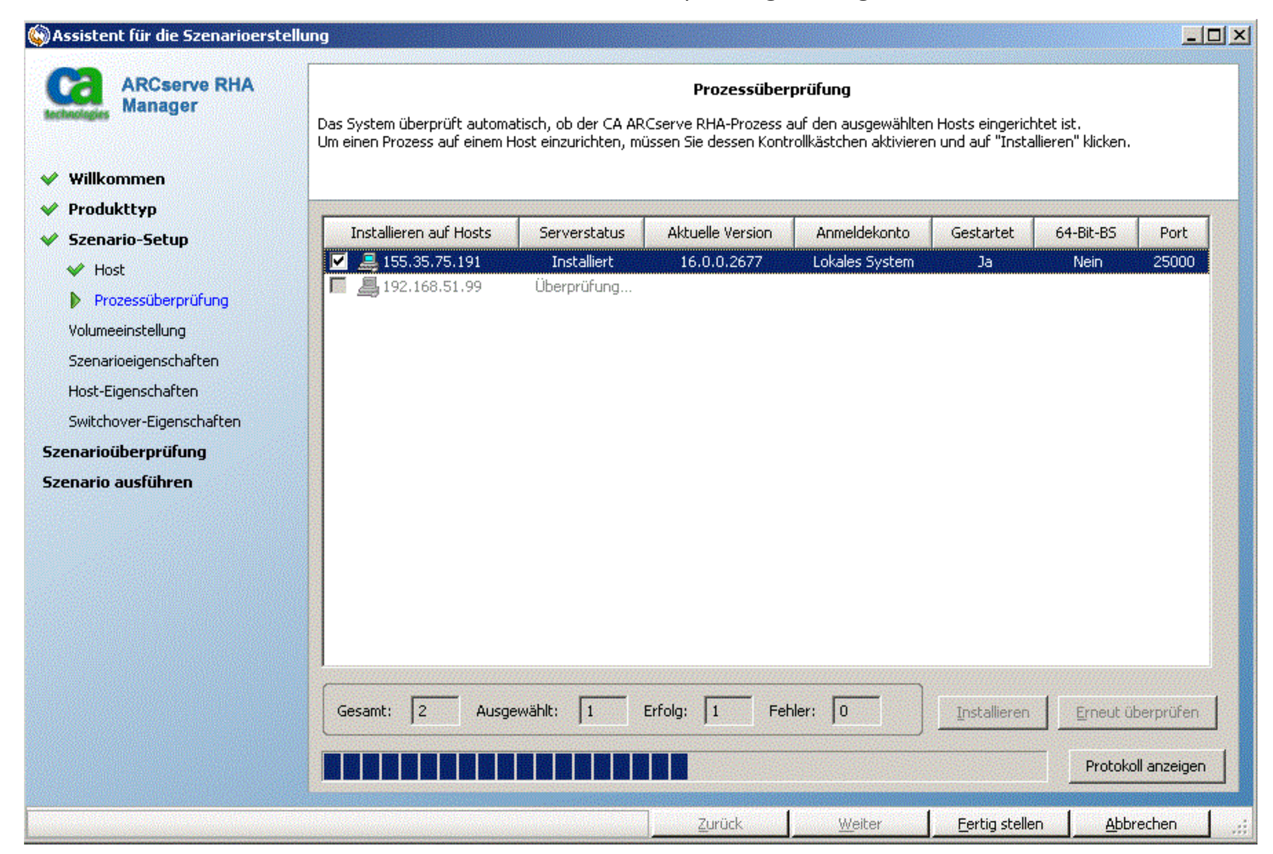
d. Wählen Sie das AWS-Konto, das Cloud-Replikat und die Cloud-Region (Appliance) aus, und klicken Sie auf OK.

e. Aktivieren oder deaktivieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen "DNS-Einstellungen des Steuerungsdiensts verwenden". Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die DNS-Einstellungen vom Steuerungsdienst-Server auf den EC2-Replikatinstanzen-Host (Appliance) angewendet.

f. Stellen Sie sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert ist (standardmäßig), und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Prozessüberprüfung" wird geöffnet.





5. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

   Der Bildschirm "Volumen-Einstellung" wird geöffnet.

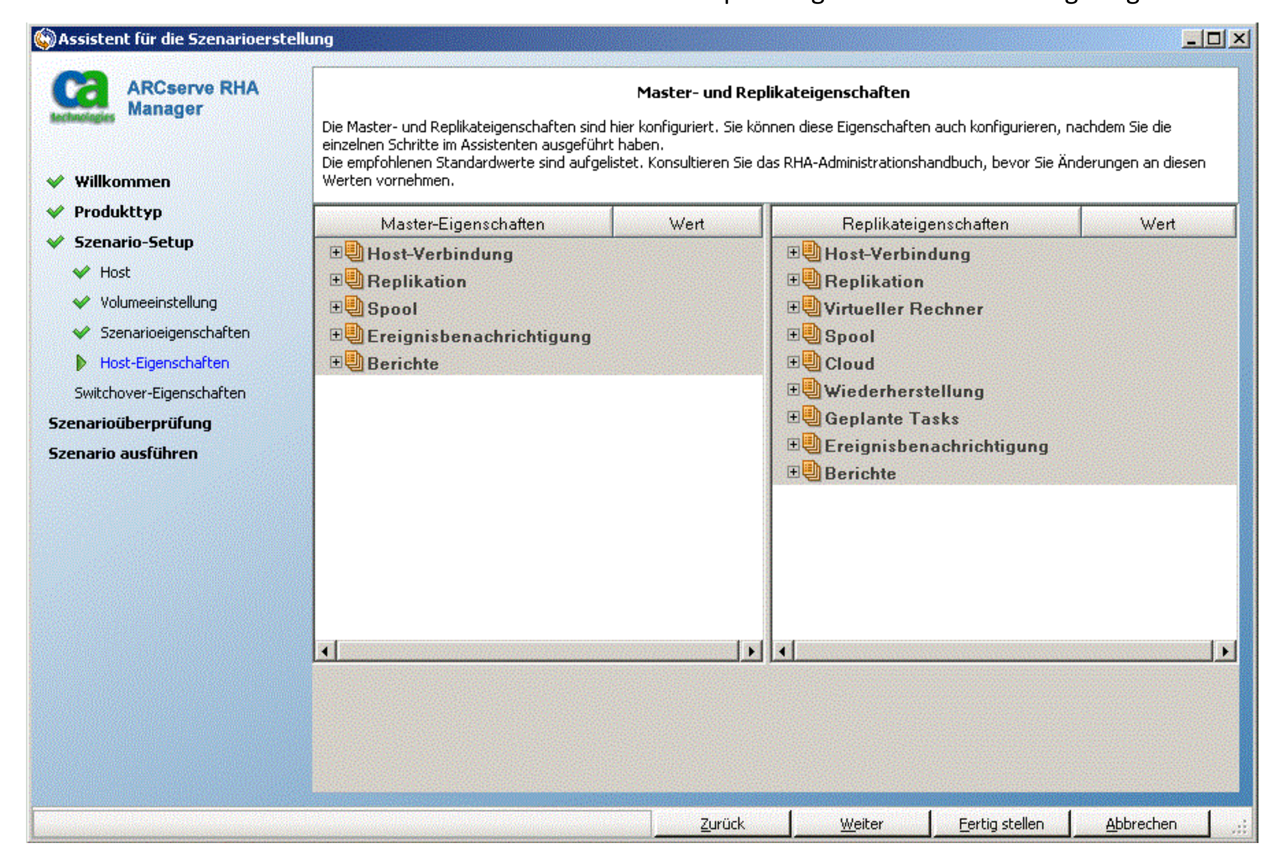
6. Wählen Sie einen oder mehrere Volumes für den physischen Rechner, den Sie schützen möchten, und klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

7. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder legen Sie Ihren Anforderungen entsprechend neue Werte fest, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Die Szenarioeigenschaften steuern das gesamte Szenario. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften.

   Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.



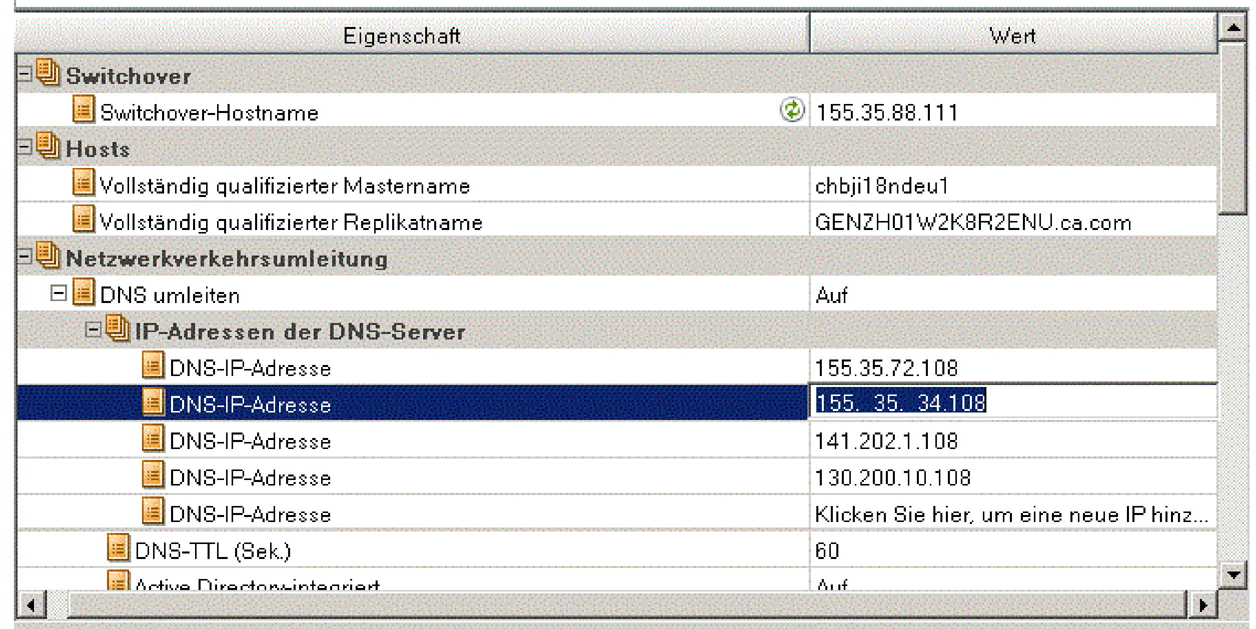
8. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder nehmen Sie Ihren Anforderungen entsprechend Änderungen vor, und klicken Sie danach auf "Weiter".

   Hinweis: Alle Cloud-Replikateigenschaften sind schreibgeschützt, mit Ausnahme der Eigenschaft *Cloud-Ressourcen beim Entfernen des Szenarios bereinigen*, die standardmäßig deaktiviert ist.

   Das Dialogfeld Switchover-Eigenschaften wird geöffnet.

9. Erweitern Sie die Eigenschaft *Switchover*, und geben Sie den Switchover-Hostnamen ein.

10. Erweitern Sie die Eigenschaft *Hosts*, und geben Sie die Namen in "Vollständig qualifizierter Mastername" und "Vollständig qualifizierter Replikatname" an.



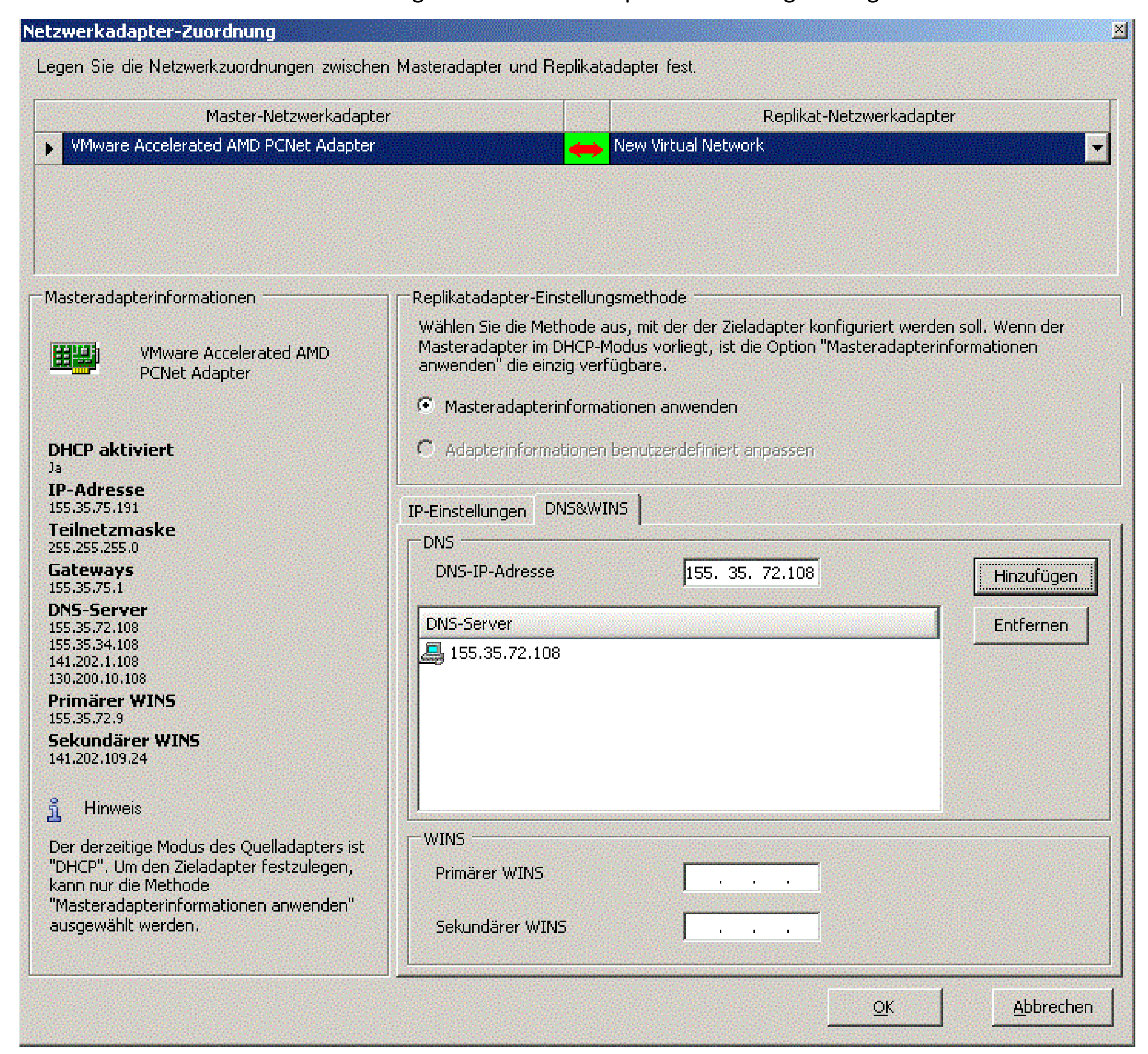
11. Blenden Sie die Eigenschaft *Netzwerkverkehrsumleitung* ein, und geben Sie Umleitungsoptionen einschließlich "DNS umleiten", "IP-Adressen der DNS-Server" und "Master-IP-Adressen in DNS" an.

    Hinweis: Wenn Sie die Option "DNS umleiten" *deaktivieren*, können Sie auch einen Wert für die Option "IPs virtueller Rechner auf Replikatserver in DNS" angeben. Wenn der Eigenschaftswert von "DNS umleiten" *aktiviert* ist, wird die Option "IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS" nicht in der Liste angezeigt.



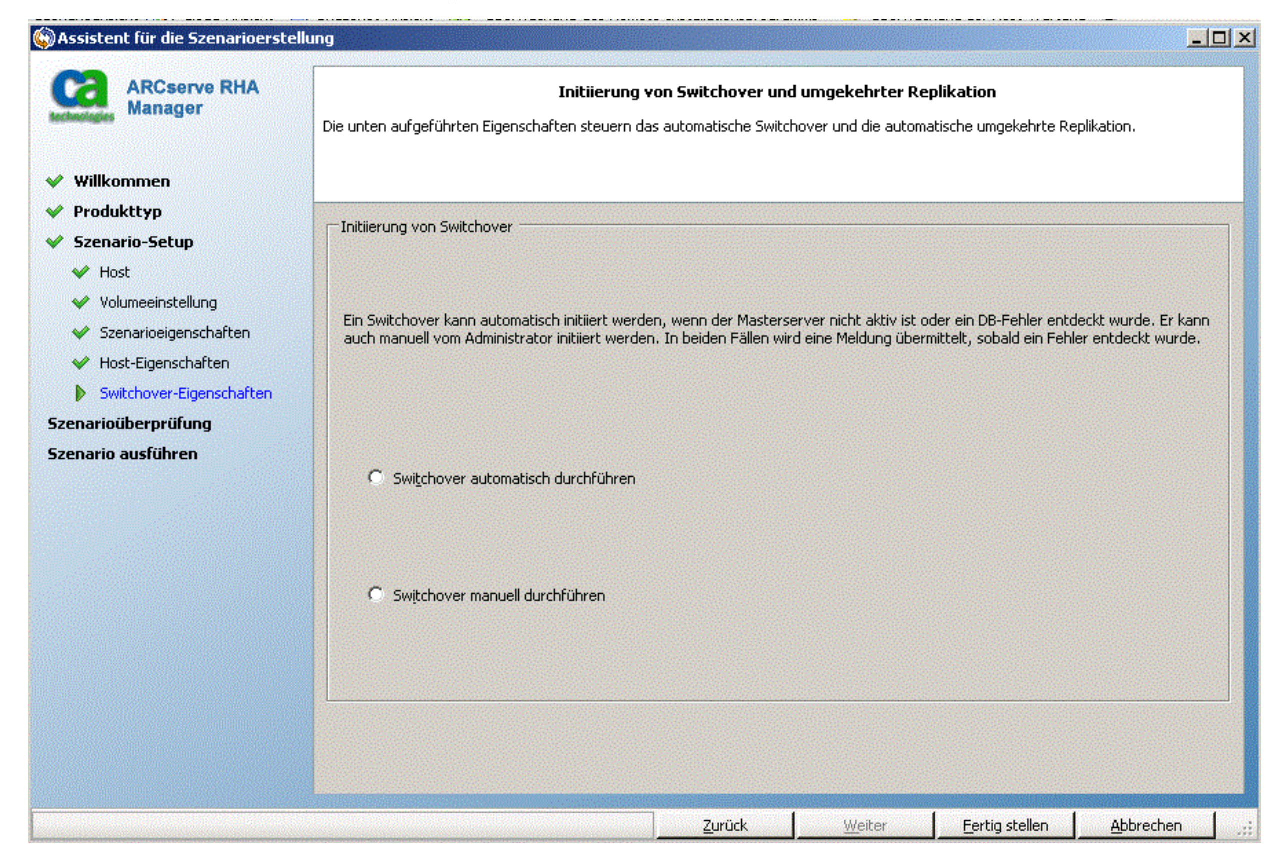
12. Blenden Sie unter *Netzwerkverkehrsumleitung* die Option "Zuordnungen von physischen Netzwerken" ein.

    Das Dialogfeld "Netzwerkadapter-Zuordnung" wird geöffnet.



13. Legen Sie die Netzwerkzuordnung zwischen dem Masteradapter und dem Replikatadapter fest, und klicken Sie auf "OK".

Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.



14. Wählen Sie eine Switchover-Option aus. Die Einstellung "automatisch" ist nicht empfehlenswert. Weitere Informationen finden Sie unter Switchover. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

15. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf Weiter.

    Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.

16. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

Zusätzliche Eigenschaften für Gesamtsystemszenarien

Sie können die folgenden Eigenschaften manuell ändern, nachdem der Szenarioerstellungsprozess abgeschlossen ist:

Lokales Verzeichnis des virtuellen Rechners (Registerkarte "Szenarioeigenschaften")

Doppelklicken Sie in der Replikat-Stammverzeichnis-Liste auf das lokale Verzeichnis des virtuellen Rechners, um einen neuen Speicherort zu durchsuchen und auszuwählen. Klicken Sie auf "OK" und klicken Sie anschließend auf das Diskettensymbol, um das geänderte Szenario zu speichern.

CPU-Core (Registerkarte "Replikateigenschaften")

Blenden Sie auf der Registerkarte "High Availability" die Einstellungen "Virtueller Rechner" ein. Klicken Sie auf "CPU-Core", um die Nummer zu ändern.

Speichergröße (Registerkarte "Replikateigenschaften")

Klicken Sie auf "Speichergröße", um den Wert zu ändern.

Zuordnung von virtuellen Netzwerken (Registerkarte "Szenarioeigenschaften")

Klicken Sie neben der Einstellung "Zuordnungen virtueller Netzwerke" auf den Eintrag "Klicken Sie hier, um die Zuordnungen virtueller Netzwerke zu bearbeiten", um das Dialogfeld "Zuordnung von physischen Netzwerken" anzuzeigen.

Name des virtuellen Rechners (Registerkarte "Replikateigenschaften")

Sie können auf Wunsch den Namen des virtuellen Rechners ändern. Standardmäßig, wird der Master-Hostname verwendet.

Speichern Sie das geänderte Szenario, nachdem Sie Änderungen dieser Einstellungen vorgenommen haben.

Konfigurieren von zusätzlichen Eigenschaften in Gesamtsystem-zu-ESX-Szenarien

Wenn Gesamtsystemszenarien auf ESX-Servern konfiguriert werden, müssen Sie die IP-Adresse auf dem Replikatserver manuell eingeben, damit Szenarien ausgeführt werden.

So geben Sie die IP-Adresse des virtuellen Rechners auf dem Replikatserver manuell ein

1. Konfigurieren Sie das Szenario wie im Abschnitt "Erstellen von Gesamtsystemszenarien" beschrieben.
2. Blenden Sie im Fenster "Switchover-Eigenschaften" die Eigenschaft "Netzwerkverkehrsumleitung" ein.
3. Aktivieren Sie folgende Eigenschaft: DNS umleiten
4. Geben Sie die DNS-IP-Adresse an.
5. Blenden Sie "Master-IP-Adressen in DNS" ein. Klicken Sie auf die Spalte mit dem Wert, und geben Sie die IP-Adresse für den Master-Host ein.
6. Blenden Sie "IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS" ein.
7. Wählen Sie "Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen", und geben Sie IP-Adresse des virtuellen Rechners auf dem Replikatserver an, die verwendet werden soll, wenn ein Switchover oder ein Failover ausgelöst wird.

Konfigurieren von zusätzlichen Eigenschaften in Gesamtsystem-EC2-Szenarien

Für Gesamtsystem-EC2-Szenarien können Sie bei Bedarf zusätzliche Eigenschaften für "Cloud" und "Virtuelle Rechner" für Ihre Umgebung angeben.

Für die Konfiguration von zusätzlichen Gesamtsystem-EC2-Eigenschaften, konfigurieren Sie das Szenario, wie in Erstellen eines neuen EC2-High Availability-Szenarios für das Gesamtsystem (siehe Seite 159) beschrieben. Blenden Sie im Fenster "Master- und Replikateigenschaften" die Eigenschaften "Cloud" und "Virtueller Rechner" ein, und arbeiten Sie mit folgenden Optionen:

Cloud-Eigenschaften:

Cloud-Anbieter

Identifiziert den Namen des Cloud-Dienstes, der die ausgewählte Cloud-Instanz ausführt. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Konto-ID

Gibt die Konto-ID des AWS-Kontos an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Region

Gibt die VPC-Region des AWS-Kontos an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Instanz-ID

Gibt die ID der Cloud-Instanz an. Diese Eigenschaft ist schreibgeschützt.

Cloud-Ressourcen beim Entfernen des Szenarios bereinigen

Hier können Sie angeben, ob Cloud-Ressourcen nach dem Entfernen eines Szenarios bereinigt werden sollen. Bei EC2-Datenreplikation für das Gesamtsystem oder High Availability-Szenarien können mehrere Cloud-Ressourcen verwendet werden, wie z. B. die Cloud-Instanz, die für Failover, Volumes und Snapshots verwendet wird. Wenn diese Cloud-Ressourcen unbrauchbar sind, nachdem ein Szenario entfernt wurde, können Sie diese Option aktivieren, um diese Ressourcen zu bereinigen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Instanz bei Beendigung des Szenarios herunterfahren

Hier können Sie angeben, ob die Replikatinstanz nach der Beendigung eines Szenarios automatisch heruntergefahren werden soll. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Das bedeutet, dass die Replikatinstanz nicht automatisch angehalten wird, wenn das Szenario angehalten wird.

Eigenschaften des virtuellen Rechners:

Einstellungen der virtuellen Plattform

Ermöglicht es Ihnen, die Einstellungen für folgende schreibgeschützte Eigenschaften zu überprüfen:

Typ der virtuellen Plattform

Identifiziert den Typ der virtuellen Plattform des Cloud-Kontos.

Virtuelle Plattform

Identifiziert den Server der virtuellen Plattform des Cloud-Kontos.

Port

Identifiziert die Portnummer, die verwendet wird, um eine Verbindung mit dem virtuellen Computer herzustellen.

SSL-Verbindung

Identifiziert ob die SSL-Verbindung (Secure Socket Layer) hergestellt ist oder nicht.

Einstellungen des virtuellen Rechners

Ermöglicht es Ihnen, folgende Eigenschaften zu definieren:

EC2-Instanzentyp

Ermöglicht es Ihnen, die zur EC2-Instanz zugewiesene Größe auf dem virtuellen Rechner anzugeben. Sie können den entsprechenden Instanzentyp angeben, der auf dem Betriebssystem des Masters und auf den Anforderungen Ihrer Umgebung basiert. Optionen der Instanzentypen umfassen:

- Small Instance
- Large Instance
- Extra Large Instance
- High-Memory Extra Large Instance
- High-Memory Double Extra Large Instance (Zweifach XL)
- High-Memory Quadruple Extra Large Instance (Vierfach XL)
- High-CPU Medium Instance
- High-CPU Extra Large Instance

Verfügbare Optionen beziehen sich auf die Plattform des Masters. Wenn der Master ein 32-Bit-Betriebssystem ist, stehen nur "Small Instance" und "High-CPU Medium Instance" zur Verfügung. Wenn der Master ein 64-Bit-Betriebssystem ist, stehen alle anderen Instanztypen zur Verfügung.

Name des virtuellen Rechners

Gibt den Namen des virtuellen Rechners an, der auf dem Server der virtuellen Plattform verwaltet wird.

Umleitungsmethoden für Gesamtsystemszenarien

Für Full System HA-Szenarien, werden "Computername ändern" und "IP-Umleitung" nicht unterstützt. Sie können optional "DNS-Umleitung" auswählen. Sie können auch die Netzwerkressource, die auf dem virtuellen Rechner angewendet werden soll, anpassen. Geben Sie die IP, Gateway-DNS und WINS-Adresse auf der zugeordneten Netzwerkkarte an, wenn eine statische IP verwendet wird.

Während der Auto-Discovery erhält die Software nur die IP-Adresse des Masterservers auf dem DNS-Server. Wenn Sie "DNS umleiten" aktivieren, müssen Sie die IP-Adresse des virtuellen Computers auf dem Replikatserver manuell eingeben oder das Switchover wird fehlschlagen.

So geben Sie die IP-Adresse des virtuellen Rechners auf dem Replikatserver in DNS manuell ein

1. Erstellen Sie wie gewohnt das Gesamtsystemszenario, oder ändern Sie ein vorhandenes Szenario im CA ARCserve RHA Manager.
2. Blenden Sie im Fenster "Switchover-Eigenschaften" die Eigenschaftsgruppe "Netzwerkverkehrsumleitung" ein.
3. Blenden Sie die Eigenschaft "DNS umleiten" ein.
4. Blenden Sie "IPs virtueller Rechner auf Replikatservern in DNS" ein.
5. Klicken Sie für die Eigenschaft "IP-Adresse" auf die Spalte "Wert" ("Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen").
6. Geben Sie die IP-Adresse an.
7. Speichern Sie das geänderte Szenario, oder klicken Sie auf "Weiter", um mit der Erstellung fortzufahren.

Durchführen eines Gesamtsystem-HA-Szenarios

Wenn Sie ein Gesamtsystem-HA-Szenario starten, validiert die Software zunächst die Szenariokonfiguration mit einer Verifizierungsprüfung. Während der Synchronisation werden die Daten in geschützten Volumes auf dem physischem Rechner zu einer virtuellen Datenträgerdatei auf dem Replikat repliziert. Sie können die Synchronisation auf Datei-, Block- oder Volume-Ebene auswählen. Als erste Synchronisation wird eine Volumesynchronisation empfohlen, da diese Methode in LAN-basierten Umgebungen am besten funktioniert. Da durch eine Volumesynchronisation alle Daten des Masters auf dem Replikat synchronisiert werden, empfiehlt es sich jedoch, nachfolgende Synchronisationen auf Datei- oder Blockebene auszuführen, da so die Belastung deutlich verringert wird. Für Resynchronisation wird standardmäßig Blockebenen-Synchronisation verwendet.

Während der Replikation repliziert die Software alle Dateisystemänderungen, die auf dem physischem Rechner zum Replikat auftreten, und wendet diese Änderungen auf die Daten an, die sich auf dem virtuellen Datenträger befinden.

Vorgänge auf einem virtuellen Rechner

Sie können verfügbare Vorgänge verwenden, um einen virtuellen Rechner zu verwalten. Anhand dieser Vorgänge können Sie VM-Ressourcen starten, anhalten und alle löschen.

Einen virtuellen Rechner starten oder anhalten

Verwenden Sie diesen Vorgang, um einen virtuellen Rechner mit dem Zustand des letzten Systemstatus oder einer Markierung zu starten oder anzuhalten. Sie können einen virtuellen Rechner starten oder anhalten, nachdem Sie ein Szenario erstellt und Master und Replikat synchronisiert haben. Verwenden Sie diese Funktion, wenn das Szenario nicht ausgeführt wird. Diese Funktion ist verfügbar für vollständige Disaster Recovery- und High Availability-Szenarien. Starten/Anhalten ist eine Umschaltfläche im Menü.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf "Tools", "Virtuellen Rechner starten/anhalten"

   Das Dialogfeld "Virtuellen Rechner einrichten" öffnet sich.

2. Wählen Sie eine Markierung aus, um das Netzwerk für den neu erstellten virtuellen Rechner festzulegen.

   Beachten Sie folgende Punkte, bevor Sie diesen Vorgang verwenden:

   - Wenn Sie eine folgender Funktionen ausführen, erstellt RHA automatisch die Markierung, “Markierung für letzten Status des Szenarios": Switchover, Failover, Start eines virtuellen Rechners, Wiederherstellung eines aktiven Replikatservers, oder BMR-Wiederherstellung. Diese Markierung dient dazu, den letzten Datenstatus des Szenarios festzuhalten, bevor das Szenario anhielt oder ein Switchover ausführte. Diese Markierung wird intern gelöscht, wenn Sie das Vorwärtsszenario zum nächsten Mal ausführen.

     Sie können jederzeit zum letzten Szenariostatus zurückgehen.

   - RHA hält den letzten Systemzustand fest - den, der vorlag, bevor Sie den virtuellen Rechner gestartet haben. Wenn Sie den virtuellen Rechner erneut starten, finden Sie die Markierung “Letzter Systemstatus von Markierung [Name der Markierung]” in der Markierungsliste.

   - Wenn Sie eine andere Markierung auswählen, um die VM zu starten, nachdem sie angehalten worden ist, gehen alle Datenänderungen im letzten Systemzustand verloren.

Dieser Vorgang erstellt und startet einen neuen virtuellen Rechner auf der Appliance. Je nach Plattform werden Tools virtueller Rechner wie VMware-Tools, Integrationsdienste oder XenServer-Tools auch auf dem virtuellen Rechner installiert. Melden Sie sich an und überprüfen Sie, ob die Daten korrekt sind, und verschiedene Dienste funktionieren.

Wichtig: Nachdem die VM gestartet wurde, verwenden Sie für die Erstellung von VM-Snapshots keine Verwaltungs-Tools für Virtualisierungsplattformen wie VMware vSphere Client, Hyper-V Manager oder XenCenter. Dies führt zu einem unerwarteten Fehler.

Ressourcen virtueller Rechner löschen

Wenn Sie ein Gesamtsystemszenario ausführen, werden einige temporäre Ressourcen wie Datenträgerdateien, Snapshots und andere Dateien erstellt. Dieser Vorgang lässt Sie diese Ressourcen löschen und ist verfügbar, wenn das Szenario nicht ausgeführt wird.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf Tools, "Alle VM-Ressourcen löschen".

   Eine Warnung wird angezeigt, die besagt, dass alle geschützten Daten gelöscht werden.

2. Wählen Sie "Ja" aus, um alle VM-Ressourcen zu bereinigen.

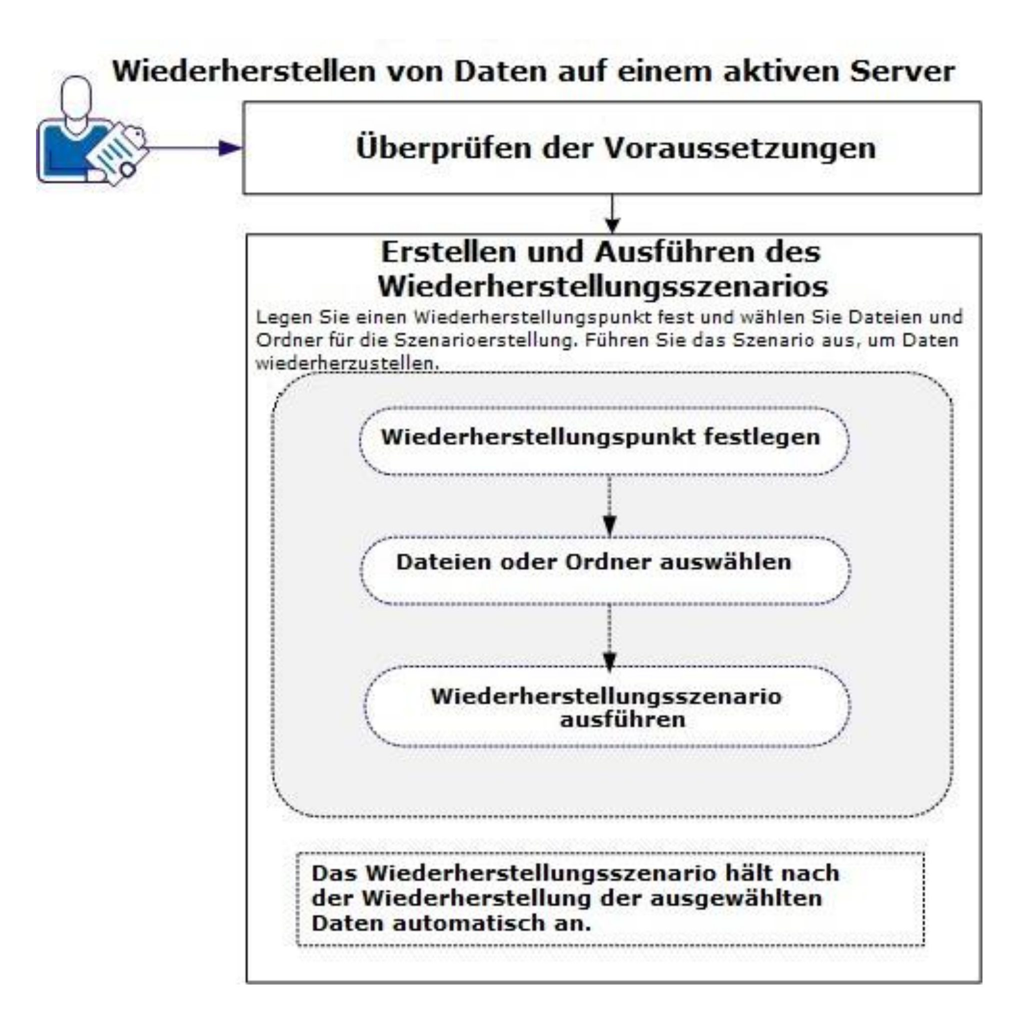
   Hinweis: Wenn der virtuelle Rechner bereits ausgeführt wird, fährt der Vorgang den virtuellen Rechner zuerst herunter und entfernt dann alle VM-Ressourcen.

Alle erstellten Image- und Datenträgerdateien, sowie Snapshots werden gelöscht.

Full Systems wiederherstellen

Als Administrator sind Sie dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass Daten bei Fehlschlägen des Masterservers wiederhergestellt werden. Bei einem Failover oder Switchover können Sie die gesamten Daten vom Replikat auf einem aktiven Server wiederherstellen.

Das folgende Diagramm veranschaulicht die Wiederherstellung von Daten auf einem aktiven Server.



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um Daten wiederherzustellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen (siehe Seite 177)
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios (siehe Seite 178)

Überprüfen der Voraussetzungen

Um Daten auf einem aktiven Server wiederherstellen zu können, berücksichtigen Sie die folgenden Punkte:

- Starten Sie die Wiederherstellung nur, wenn das Gesamtsystemszenario angehalten ist oder ein Switchover/Failover ausgelöst wurde.
- Stellen Sie die Daten auf einem ähnlichen Rechner wieder her. Installieren Sie, soweit möglich, dieselbe Version des Betriebssystems und der Anwendungen.
- Erstellen Sie zunächst den neuen Master, und starten Sie danach die Wiederherstellung.
- Halten Sie bei FSP-Szenarien den virtuellen Rechner, auf dem das Switchover oder Failover ausgeführt wurde, nicht manuell an, bevor Sie den Master starten.
- Halten Sie kritische Dienste wie Datenbankdienste und Exchange Server-Dienste an, bevor Sie die Wiederherstellung starten. Wenn diese Dienste ausgeführt werden, sperren manche Anwendungen ihre Dateien, sodass sie während der Wiederherstellung nicht geöffnet werden können. Starten Sie diese Dienste nach der Wiederherstellung neu.

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios

Überprüfen Sie die Voraussetzungen sorgfältig, bevor Sie die Wiederherstellung starten. Verwenden Sie den Assistenten für die Datenwiederherstellung, um Daten vom Replikat wiederherzustellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

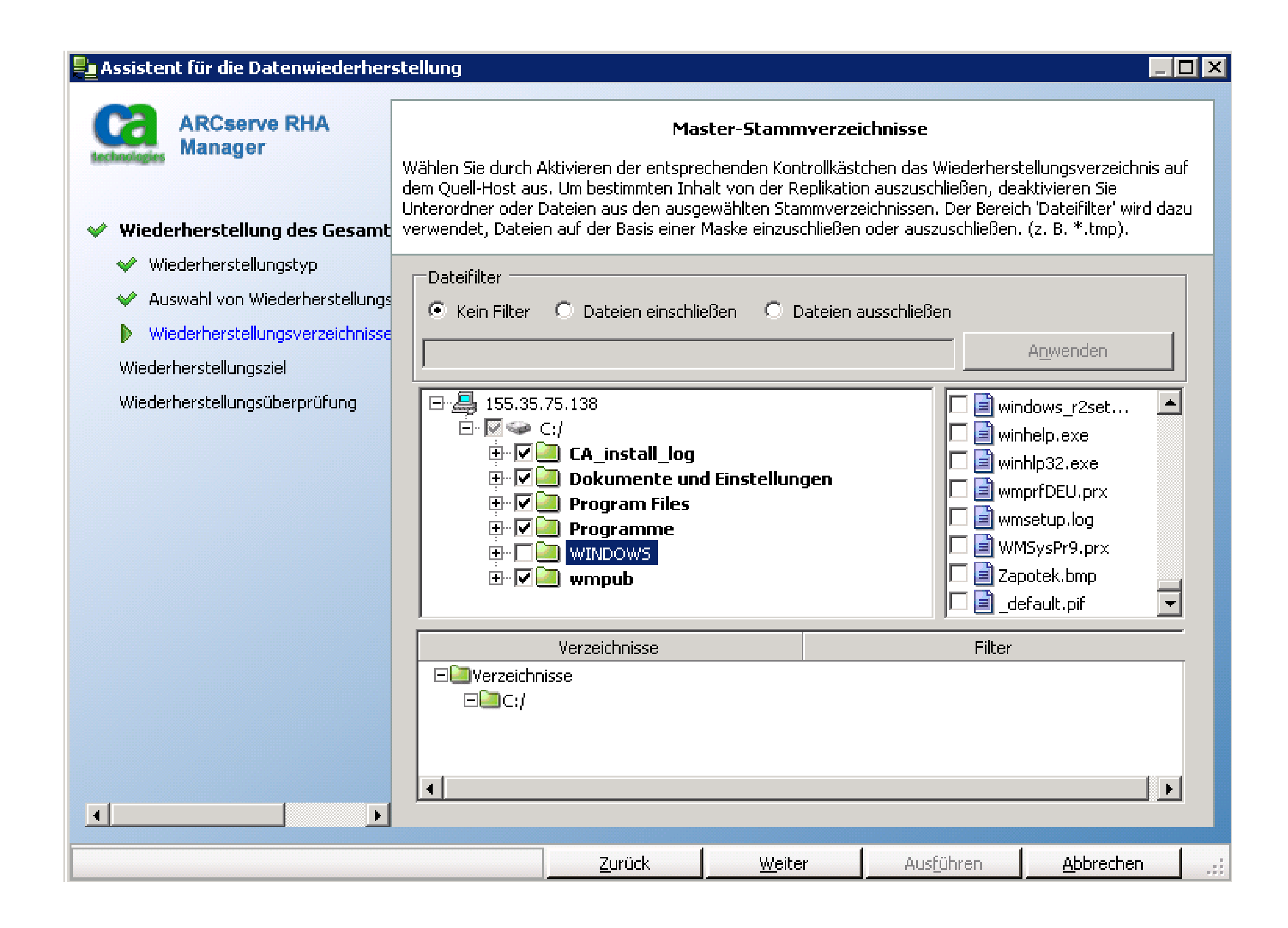
1. Melden Sie sich bei CA ARCserve RHA als Administrator an.
2. Klicken Sie im Schnellstartmenü auf "Szenarioverwaltung", um den CA ARCserve RHA-Manager zu öffnen.
3. Starten Sie im Fenster "Manager" den Assistenten für die Datenwiederherstellung.
4. Geben Sie die Anmeldeinformationen ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Wählen Sie im Fenster "Auswahl von Wiederherstellungspunkt" einen Wiederherstellungspunkt aus. Klicken Sie zum Beispiel auf "Letzter Systemstatus" und anschließend auf "Weiter".

   Der virtuelle Rechner wird heruntergefahren.

6. Blenden Sie im Fenster "Master-Stammverzeichnisse" den Quell-Host ein und aktivieren oder deaktivieren Sie die Kontrollkästchen, um Ordner in die Liste ein- oder auszuschließen. Sie können im Bedarfsfall einen Dateifilter anwenden. Klicken Sie auf "Weiter".

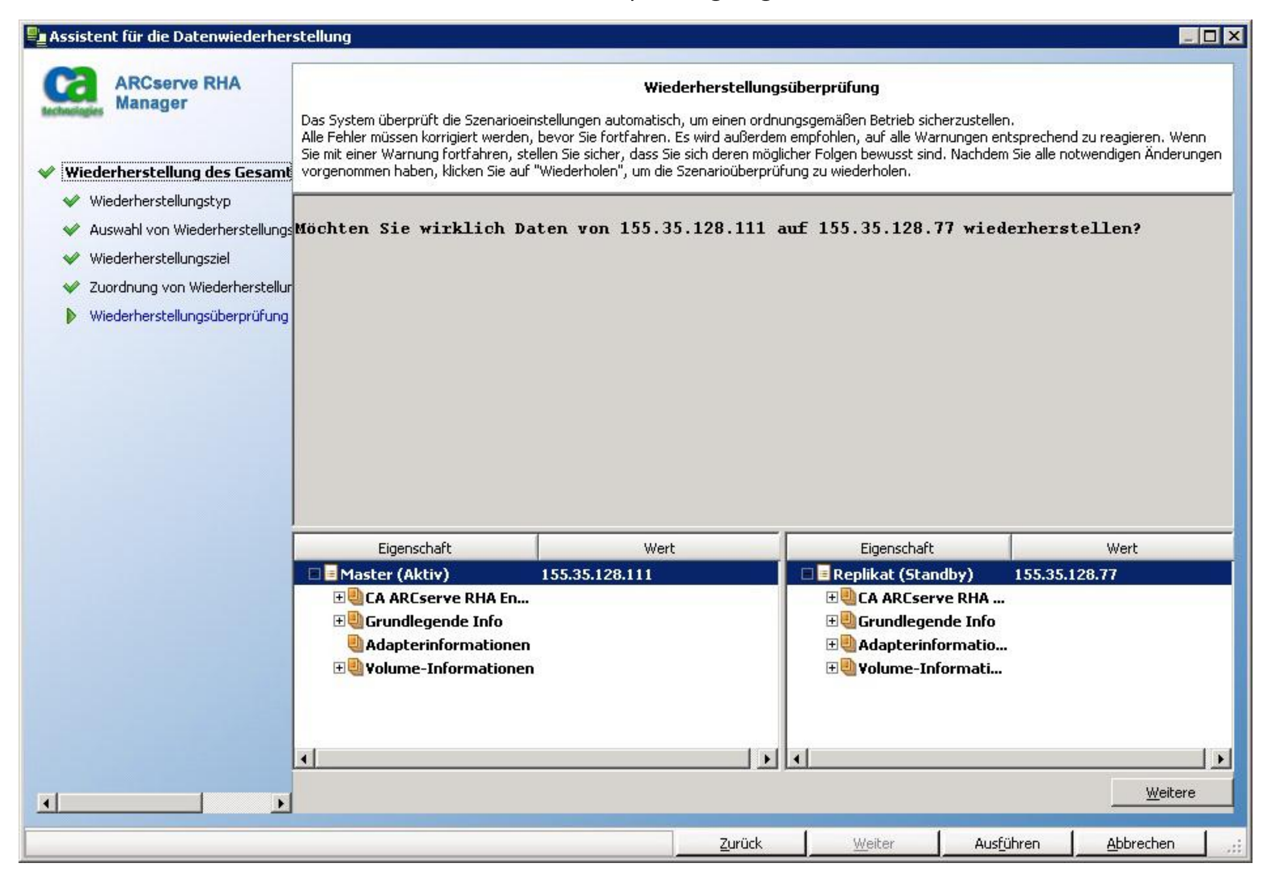
   Wichtig: Wählen Sie nicht den Ordner C:\Windows aus, da dies später zu Konflikten führen kann, insbesondere bei abweichenden Betriebssystemversionen. Wenn Sie diesen Ordner auswählen, werden Systemregistrierungsdateien wie Sam, Security, Software und Default nicht wiederhergestellt.

   Hinweis: Wir empfehlen, den RHA-Prozessordner (C:\Programme\CA\ARCserve RHA\Engine) zu überspringen, wenn Sie sich bezüglich der Prozessversionen nicht sicher sind.


Assistent für die Datenwiederherstellung
ARCserve RHA Manager
Wiederherstellung des Gesamt
Wiederherstellungstyp
Auswahl von Wiederherstellungs
Wiederherstellungsverzeichnisse
Wiederherstellungsziel
Wiederherstellungsüberprüfung
Master-Stammverzeichnisse
Wählen Sie durch Aktivieren der entsprechenden Kontrollkästchen das Wiederherstellungsverzeichnis auf dem Quell-Host aus. Um bestimmten Inhalt von der Replikation auszuschließen, deaktivieren Sie Unterordner oder Dateien aus den ausgewählten Stammverzeichnissen. Der Bereich 'Dateifilter' wird dazu verwendet, Dateien auf der Basis einer Maske einzuschließen oder auszuschließen. (z. B. *.tmp).
Dateifilter
Kein Filter
Dateien einschließen
Dateien ausschließen
Anwenden
155.35.75.138
C:/
CA_install_log
Dokumente und Einstellungen
Program Files
Programme
WINDOWS
wmpub
windows_r2set...
winhelp.exe
winhlp32.exe
wmprfDEU.prx
wmsetup.log
WMSysPr9.prx
Zapotek.bmp
_default.pif
Verzeichnisse
Filter
Verzeichnisse
C:/
Zurück
Weiter
Ausführen
Abbrechen

7. Geben Sie im Fenster "Wiederherstellungshost" die erforderlichen Anmeldeinformationen ein und klicken Sie auf "Weiter".

   Warten Sie, bis die Überprüfung abgeschlossen ist.



8. Wenn das Fenster "Wiederherstellungsüberprüfung" geöffnet wird, überprüfen Sie die Informationen, oder klicken Sie auf "Weitere Informationen", um weitere Details anzuzeigen. Klicken Sie auf Fertig stellen.

   Im Fenster "Manager" wird ein neues Szenario mit dem Namen "Wiederherstellung_<Szenarioname>" zur Liste hinzugefügt. Zeigen Sie die Fortschrittsstatistiken an. Das neue Szenario wird automatisch angehalten, wenn die ausgewählten Daten wiederhergestellt sind. Bei Bedarf startet das System neu.

DNS-Umleitung mithilfe des Tools zur Aktualisierung der DNS

Verwenden Sie dieses Tool, um den DNS-A-Datensatz des Masterservers zu ändern, um nach der IP-Adresse des Replikats aufzulösen. Verwenden Sie dieses Tool, nachdem Sie die VM mithilfe der Funktion "Virtuellen Rechner starten/anhalten" gestartet oder angehalten haben. Diese Umleitung ist anwendbar, wenn sich Master und Replikat auf den gleichen oder unterschiedlichen Teilnetzen befinden. Sie können dieses Tool verwenden, indem Sie die Datei "update_dns.exe" im Ordner der RHA-Prozessinstallation ausführen.

Syntax:

```
Update_dns.exe –dns –hostname –hostip –ttl –username –password –keyfile
```

Beispiel: Aktualisieren Sie die Adresse des Masterservers "master.rha.com" (199.100.5.1) auf die des DNS-Servers (199.200.2.1).

```
Update_dns.exe –dns 199.100.5.1 –hostname master.rha.com –hostip 199.200.2.1 –
username test –password test
```

Beispiel: Aktualisieren Sie die Adresse des lokalen Servers auf die der DNS-Server 199.100.4.1 und 199.100.6.1.

```
Update_dns.exe –dns 199.100.4.1,199,100.6.1
```

Wiederherstellen von Daten auf einem Bare-Metal-Rechner

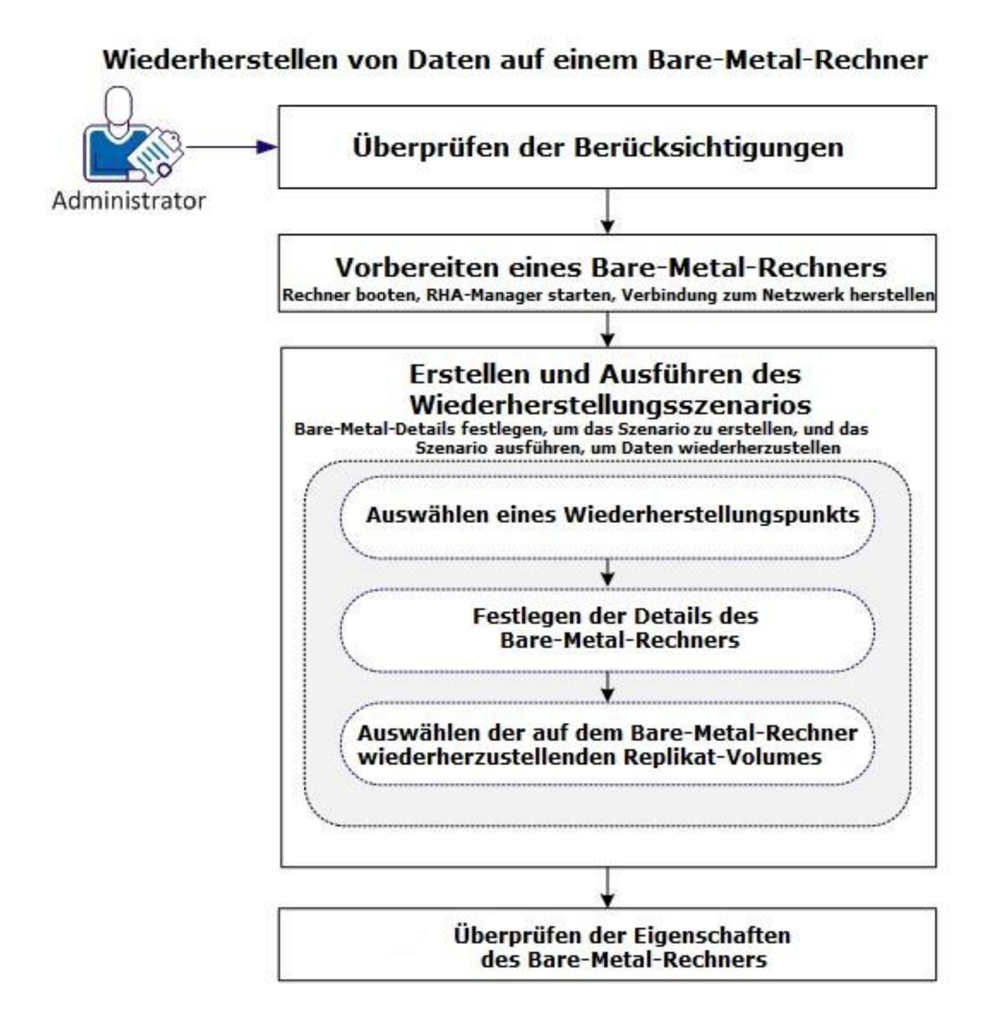
Als ein Administrator sind Sie verantwortlich dafür, sicherzustellen, dass Daten wiederhergestellt werden, falls der Masterserver fehlschlägt.

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, Daten auf einem Bare-Metal-Rechner wiederherzustellen. Diese Funktion stellt nicht nur Daten wieder her, sondern bereitet auch den Bare-Metal-Rechner vor, indem sie das Betriebssystem, Anwendungen und andere erforderliche Komponenten installiert. Wenn Sie den Prozess abgeschlossen haben, ist der Bare-Metal-Rechner bereit, als Masterserver zu fungieren.

Eine Bare-Metal-Recovery bietet die folgenden Vorteile:

- Erstellt einen Rechner, der dem Master genau entspricht, einschließlich des Betriebssystems, der Anwendungen und der Daten
- Macht manuelles Einrichten eines Rechners unnötig
- Stellt Daten auf abweichender Hardware her

Das folgende Diagramm veranschaulicht, wie Sie Daten vom Replikat aus erstellen und auf einem Bare-Metal-Rechner wiederherstellen können.



Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um Daten wiederherzustellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen (siehe Seite 184)
- Vorbereiten eines Bare-Metal-Rechners (siehe Seite 184)
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios (siehe Seite 185)
- Überprüfen der Eigenschaften des Bare-Metal-Rechners (siehe Seite 186)

Überprüfen der Voraussetzungen

Bevor Sie Daten auf einem Bare-Metal-Rechner wiederherstellen, sollten Sie die folgenden Punkte berücksichtigen:

- Gilt nur für Gesamtsystemszenarien
- Unterstützt nur Basisdatenträger, keine dynamische Datenträger.
- Hinweise zu Upgrades: Wenn Sie ein Upgrade des RHA-Prozesses von früheren Versionen auf Service Pack 16.0.02 durchführen, müssen Sie Master und Replikat mindestens einmal synchronisieren, um das Upgrade abzuschließen.

Vorbereiten eines Bare-Metal-Rechners

Bevor Sie ein Wiederherstellungsszenario erstellen, bereiten Sie einen Bare-Metal-Rechner vor, auf dem Sie Daten wiederherstellen wollen. Booten Sie in diesem Prozess den Rechner mit der BMR-CD von RHA, um den Rechner und mit ihm den RHA-Prozess zu starten. Dem Rechner wird eine IP-Adresse zugewiesen. Geben Sie diese IP-Adresse an, wenn Sie das Wiederherstellungsszenario erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die BMR-CD von RHA ein und booten Sie den Computer.
2. Wählen Sie CA ARCserve RHA BMR aus, um das System zu booten.
3. Wählen Sie die Sprache Ihrer Wahl aus und klicken Sie auf "Weiter".

   Die RHA-CD erkennt Netzwerkadapter und Datenträger auf dem Bare-Metal-Rechner.
4. (Optional) Wenn das RHA-CD keine Netzwerkadapter und Datenträger erkennt, klicken Sie auf die entsprechenden Verknüpfungen im linken Fensterbereich, um sie zu installieren.

Der RHA-Prozess wird gestartet und dem Rechner wird eine IP-Adresse zugewiesen.

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios

Nachdem Sie den Bare-Metal-Rechner vorbereitet haben, erstellen Sie ein Wiederherstellungsszenario, in dem der Bare-Metal-Rechner das Replikat ist. Durch Erstellen dieses Szenarios können Sie die Details und Konfigurationseigenschaften des Master und Replikats (Bare-Metal-Rechner) festlegen. Wenn Sie das Szenario ausführen, werden Daten auf dem Bare-Metal-Rechner wiederhergestellt.

Geben Sie folgende Details auf den Bildschirmansichten des Assistenten zur Datenwiederherstellung an, um das Szenario zu erstellen:

- IP-Adresse des Bare-Metal-Rechners
- Volumes: Wählen Sie die Volumes auf dem Master aus, die Sie wiederherstellen wollen. Sie können das Volume auf dem Bare-Metal-Rechner auch manuell auf eine andere Größe ändern.

  Hinweis: Sie können Volumes ausschließen, die Sie nicht wiederherstellen wollen.

Wenn Sie dieses Szenario ausführen, werden Daten auf dem Bare-Metal-Rechner wiederhergestellt.

Folgen Sie diesen Schritten

1. Melden Sie sich bei CA ARCserve RHA als Administrator an.
2. Klicken Sie vom Schnellstartmenü auf "Szenarioverwaltung", um den CA ARCserve RHA-Manager zu öffnen.
3. Wählen Sie das Gesamtsystemszenario, aus und klicken Sie auf "Daten wiederherstellen".

   Der Assistent zum Wiederherstellen von Daten wird geöffnet.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf den Fenstern des Assistenten, um das Wiederherstellungsszenario zu erstellen und auszuführen.

Daten werden auf dem Bare-Metal-Rechner wiederhergestellt.

Überprüfen der Eigenschaften des Bare-Metal-Rechners

Nachdem die Daten wiederhergestellt worden sind, wird der Bare-Metal-Rechner neu gestartet. Nun hat dieser Rechner den gleichen Namen, das gleiche Betriebssystem, die gleichen Anwendungen und Datenkomponenten wie der ursprüngliche Masterserver. Überprüfen Sie diese Details, indem Sie die Betriebssysteme und die Eigenschaften der anderen Anwendungen prüfen.

Hinweis: Wenn der Rechner neu gestartet wird, ist es möglich, dass manche Treiber fehlen. Installieren Sie diese Treiber manuell und konfigurieren Sie sie neu, damit sie für Hardware-Änderungen einsatzbereit sind.

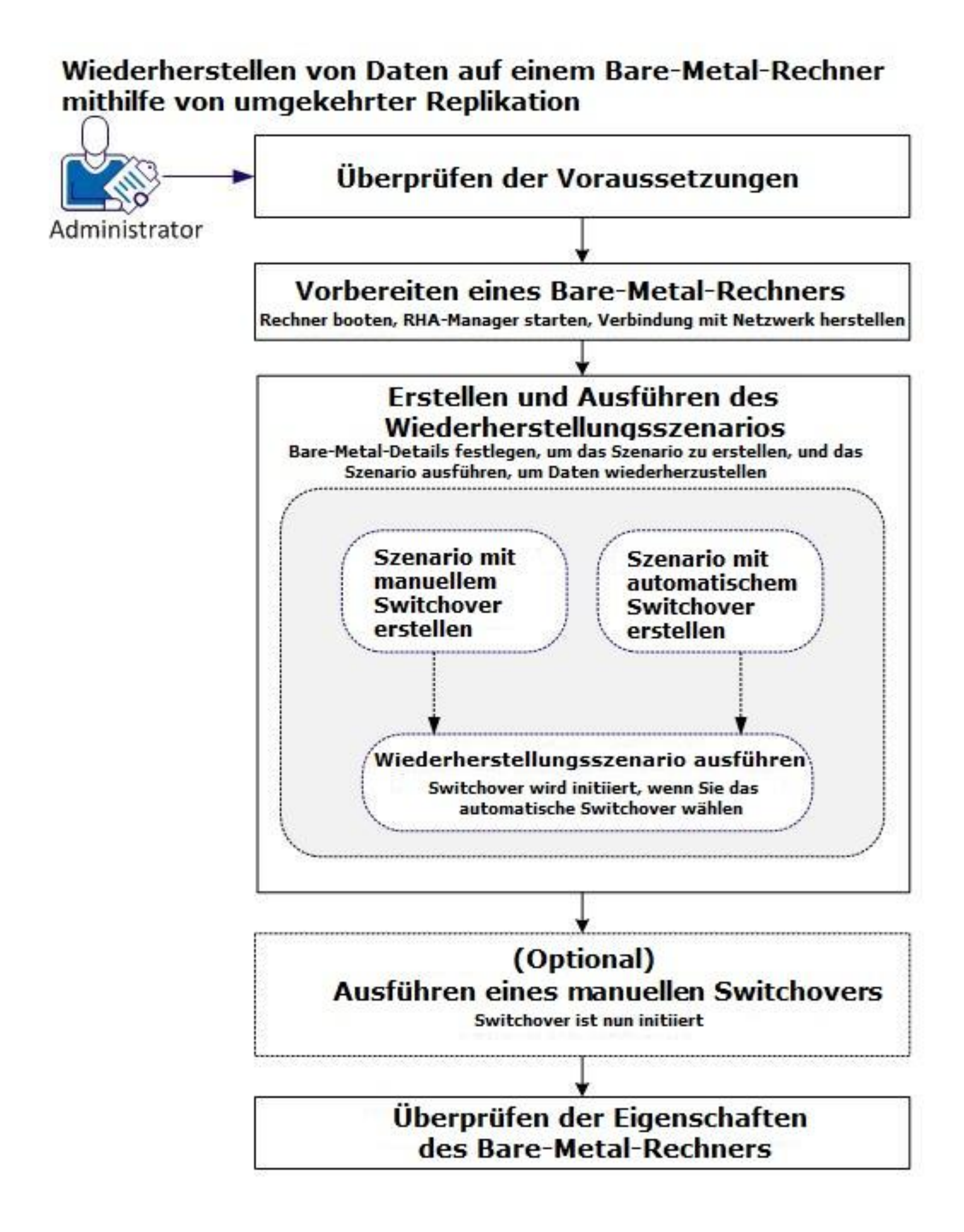
Wiederherstellen von Daten auf einem Bare-Metal-Rechner nach einem Failover

Als Administrator sind Sie dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass Daten repliziert werden und ein Failover durchgeführt wird, wenn der Masterserver nicht antwortet. In diesem Fall erstellen Sie ein Wiederherstellungsszenario, um Daten vom entsprechenden Replikat wiederherzustellen. Sie haben die Möglichkeit, Daten auf einem Bare-Metal-Rechner wiederherzustellen. Die Bare-Metal-Recovery-Funktion stellt Daten nicht nur wieder her, sondern erstellt darüber hinaus auch den Bare-Metal-Rechner durch die Installierung des Betriebssystems, der Anwendungen und weiterer notwendiger Komponenten.

Eine Bare-Metal-Recovery bietet die folgenden Vorteile:

- Erstellt vor dem Wiederherstellen der Daten einen Rechner, der dem Master genau entspricht
- Stellt Daten selbst auf abweichender Hardware wieder her
- Stellt Daten auf einer Volume-Ebene wieder her

Folgendes Diagramm veranschaulicht das Wiederherstellen von Daten auf einem Bare-Metal-Rechner mithilfe von umgekehrter Replikation.


Wiederherstellen von Daten auf einem Bare-Metal-Rechner mithilfe von umgekehrter Replikation
Administrator
Überprüfen der Voraussetzungen
Vorbereiten eines Bare-Metal-Rechners
Rechner booten, RHA-Manager starten, Verbindung mit Netzwerk herstellen
Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios
Bare-Metal-Details festlegen, um das Szenario zu erstellen, und das Szenario ausführen, um Daten wiederherzustellen
Szenario mit manuellem Switchover erstellen
Szenario mit automatischem Switchover erstellen
Wiederherstellungsszenario ausführen
Switchover wird initiiert, wenn Sie das automatische Switchover wählen
(Optional)
Ausführen eines manuellen Switchovers
Switchover ist nun initiiert
Überprüfen der Eigenschaften des Bare-Metal-Rechners

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um Daten wiederherzustellen:

- Überprüfen der Voraussetzungen (siehe Seite 189)
- Vorbereiten eines Bare-Metal-Rechners (siehe Seite 190)
- Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios (siehe Seite 191)
- (Optional) Ausführen eines manuellen Switchover (siehe Seite 192)
- Überprüfen der Eigenschaften des Bare-Metal-Rechners (siehe Seite 193)

Überprüfen der Voraussetzungen

Bevor Sie Daten auf einem Bare-Metal-Rechner wiederherstellen, sollten Sie die folgenden Punkte berücksichtigen:

- Gilt nur für Gesamtsystemszenarien, die ein Failover oder Switchover ausgeführt haben.
- Unterstützt nur Basisdatenträger; unterstützt keine dynamischen Datenträger
- Hinweise zu Upgrades: Wenn Sie ein Upgrade des RHA-Prozesses von früheren Versionen auf Service Pack 16.0.02 durchführen, müssen Sie Master und Replikat mindestens einmal synchronisieren, um das Upgrade abzuschließen.

Vorbereiten eines Bare-Metal-Rechners

Bevor Sie ein Wiederherstellungsszenario erstellen, bereiten Sie einen Bare-Metal-Rechner vor, auf dem Sie Daten wiederherstellen wollen. Booten Sie in diesem Prozess den Rechner mit der BMR-CD von RHA, um den Rechner und den RHA-Prozess zu starten. Dem Rechner wird eine IP-Adresse zugewiesen. Geben Sie diese IP-Adresse an, wenn Sie das Wiederherstellungsszenario erstellen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie die BMR-CD von RHA ein und booten Sie den Computer.
2. Wählen Sie CA ARCserve RHA BMR aus, um das System zu booten.
3. Wählen Sie die Sprache Ihrer Wahl aus und klicken Sie auf "Weiter".

   Die RHA-CD erkennt Netzwerkadapter und Datenträger auf dem Bare-Metal-Rechner.
4. (Optional) Wenn das RHA-CD keine Netzwerkadapter und Datenträger erkennt, klicken Sie auf die entsprechenden Verknüpfungen im linken Fensterbereich, um sie zu installieren.

Der RHA-Prozess startet, und dem Rechner wird eine IP-Adresse zugewiesen.

Erstellen und Ausführen des Wiederherstellungsszenarios

Jetzt hat der Bare-Metal-Rechner im Netzwerk eine eindeutige IP-Adresse. Erstellen Sie, um Daten wiederherzustellen, ein Wiederherstellungsszenario mit diesem Bare-Metal-Rechner als das Replikat. Auf diese Weise können Sie Daten vom virtuellen Rechner auf dem Bare-Metal-Rechner wiederherstellen.

Geben Sie folgende Details auf den Bildschirmansichten des Assistenten zur Datenwiederherstellung an, um das Szenario zu erstellen:

- IP-Adresse des Bare-Metal-Rechners
- Volumes: Wählen Sie die Volumes auf dem Master aus, die Sie wiederherstellen wollen. Sie können das Volume auf dem Bare-Metal-Rechner auch manuell auf eine andere Größe ändern.

  Hinweis: Sie können Volumes ausschließen, die Sie nicht wiederherstellen wollen.
- Netzwerkadapter: Wählen Sie den Replikat-Netzwerkadapter aus, den Sie dem Master-Netzwerkadapter zuordnen möchten. Verwenden Sie für Server in einer Workgroup die Option "DNS umleiten". Um die Option "DNS umleiten" zu verwenden, legen Sie die Anmeldeinformationen des Domänenadministrators fest.
- Switchover-Typ: Automatisch oder manuell.

Wenn Sie dieses Szenario ausführen, werden Daten auf dem Bare-Metal-Rechner wiederhergestellt. Je nach Switchover-Typ wird der Switchover-Prozess entweder automatisch ausgelöst oder Sie initiieren den Prozess manuell.

Folgen Sie diesen Schritten

1. Melden Sie sich bei CA ARCserve RHA als Administrator an.
2. Klicken Sie vom Schnellstartmenü auf "Szenarioverwaltung", um den CA ARCserve RHA-Manager zu öffnen.
3. Wählen Sie das Gesamtsystemszenario aus, das ein Switchover oder Failover ausgeführt hat, und klicken Sie auf "Ausführen".

   Der Assistent zum Wiederherstellen von Daten wird geöffnet.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf den Fenstern des Assistenten, um das Wiederherstellungsszenario zu erstellen und auszuführen.

   Daten werden auf dem Bare-Metal-Rechner wiederhergestellt. Wenn Sie das automatische Switchover ausgewählt haben, wird der Switchover-Vorgang initiiert und der Bare-Metal-Rechner steht dafür bereit, als Masterserver zu fungieren.

Hinweis: Wenn Sie manuelles Switchover ausgewählt haben, initiieren Sie den Switchover-Vorgang manuell. Siehe (optional): Ausführen eines manuellen Switchover

Der Switchover-Vorgang führt die folgenden Aufgaben aus:

- Verschiebt die Ressourcen wie IPs und DNS vom Masterserver zum Bare-Metal-Rechner.
- Führt die Treibereinfügung auf dem Bare-Metal-Rechner durch
- Fährt den Master herunter.
- Startet den Bare-Metal-Rechner neu.

  Hinweis: Wenn Sie ein Szenario anhalten, werden obengenannte Aufgaben nicht ausgeführt und der Bare-Metal-Rechner wird nicht vollständig wieder hergestellt.

(Optional) Ausführen eines manuellen Switchover

Wenn Sie manuelles Switchover ausgewählt haben, werden Daten synchronisiert, nachdem Sie das Wiederherstellungsszenario ausgeführt haben. Um das Switchover auszuführen, wählen Sie das Szenario aus und initiieren Sie den Switchover-Vorgang manuell.

Folgen Sie diesen Schritten

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager, und wählen Sie im Szenariobereich das gewünschte Wiederherstellungsszenario aus. Überprüfen Sie, ob das Szenario ausgeführt wird.
2. Klicken Sie auf "Switchover durchführen".

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf Ja.

   Ein Switchover-Vorgang wird initiiert und der Masterserver wird abgeschaltet. Der Bare-Metal-Rechner wird neu gestartet.

Nun steht der Bare-Metal-Rechner dafür bereit, als der Masterserver zu fungieren.

Überprüfen der Eigenschaften des Bare-Metal-Rechners

Stellen Sie, nachdem der Switchover-Vorgang abgeschlossen ist, sicher, dass der Computername, das Betriebssystem, die Anwendungen und die Datenkomponenten denen des ursprünglichen Masterservers entsprechen.

Hinweis: Wenn der Rechner neu gestartet wird, ist es möglich, dass manche Treiber fehlen. Installieren Sie diese Treiber manuell.

Wenn Sie nun das ursprüngliche Vorwärtsszenario ausführen möchten, führen Sie den Vorgang "Aktiven Server wiederherstellen" aus, um den wiederhergestellten Master als den aktiven Server festzulegen. Siehe: Aktiven Server wiederherstellen

"Full System-Assured-Recovery"-Test ausführen

Sie können einen Assured-Recovery-Test für Full System HA-Szenarien manuell oder automatisch ausführen.

Während der AR-Tests unterbricht die Software Journalanwendung, erstellt einen VM mit der virtuellen Festplattendatei und einem Snapshot, um mögliche Änderungen zu speichern, und startet dann den VM. Wenn Sie einen automatischen AR-Test wählen, werden VMware-Tools installiert. Warten Sie, bis die Software den Test anhält. Wenn Sie einen manuellen Test gewählt haben, müssen Sie den AR-Test manuell anhalten.

Sobald AR anhält, fährt die Software mit der Anwendung von Journaländerungen fort.

Weitere Informationen finden Sie im CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch im Abschnitt Assured Recovery testen und VSS-Snapshot verwalten.

Wiederherstellen des aktiven Server für Gesamtsystemszenarien

Über den Vorgang "Aktiven Server wiederherstellen" können Sie erzwingen, dass der Master- oder Replikatserver als aktiver Server verwendet wird, ohne den Datensynchronisationsprozess abzuschließen. Diese Aktion ist notwendig, wenn Sie Daten nicht synchronisieren möchten. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Switchover stattfand, aber keine Daten auf dem Replikatserver geändert wurden. In diesem Fall können sogar neuere Daten auf dem Masterserver vorliegen, so dass es nicht erstrebenswert ist, Daten vom Replikatserver auf den Masterserver zu synchronisieren.

Wenn Sie diese Option verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass das Szenario angehalten wurde, und im Menü "Tools" die Option "Aktiven Server wiederherstellen" aktivieren. Je nachdem, welcher Server die aktive Rolle übernehmen soll, wählen Sie entweder die Option "Master aktivieren" oder die Option "Replikat aktivieren". Wenn Sie den Master aktivieren, wird der Prozess angehalten, und der virtuelle Rechner (der durch die Appliance erstellt wurde) wird deregistriert. Wenn Sie das Replikat aktivieren, wird die Appliance registriert und startet den virtuellen Rechner.

Hinweis: Bei einer Amazon EC2-Plattform hält die Appliance die VM an, ohne die Registrierung aufzuheben. Registrieren bzw. deregistrieren Sie die VM separat.

Wichtig! Auch wenn diese Option in vielen Situationen die richtige Wahl ist, müssen Sie sie mit Vorsicht anwenden. Wenn sie nicht ordnungsgemäß verwendet wird, können Daten verloren gehen. Normalerweise lässt RHA erst dann ein Switchover von einem Host zu einem anderen zu, wenn alle Daten synchronisiert sind. Bei Verwendung der Option "Aktiven Server wiederherstellen" werden die Benutzer von RHA zwangsweise zu einem der Server geführt, ohne dabei zu berücksichtigen, auf welchem Server sich der richtige Datensatz befindet. Deshalb müssen Sie als Administrator manuell sicherstellen, dass sich der aktuelle Datensatz auf dem Server befindet, den Sie als aktiven Server definieren.

Wenn die Option "Aktiven Server wiederherstellen" das Problem nicht löst, können Sie einen Server manuell wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Wiederherstellen von Servern (siehe Seite 41).

Die folgenden Szenarien sind einige Beispiele, in denen Sie den Prozess des Wiederherstellens aktiver Server verwenden können.

Szenario 1: Aktivieren des Masterservers nach einem Switchover oder Failover

Nach einem Switchover oder Failover wird der Masterserver zum Standby-Server, und das Replikat (virtueller Rechner, den die Appliance erstellt hat) zum aktiven Server. Wenn Sie das Replikat nicht zum aktiven Server machen wollen, verwenden Sie diese Funktion und machen Sie den Master aktiv.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf "Tools", "Aktiven Server wiederherstellen".

   Das Dialogfeld "Aktiven Server wiederherstellen" wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Master aktivieren".

3. Die Appliance hebt die Registrierung für den virtuellen Rechner auf.

Sie können das Vorwärtsszenario erneut ausführen.

Szenario 2: Aktivieren des Replikatservers nach Synchronisation

Sie haben ein Szenario erstellt und nur Master und Replikat synchronisiert. In diesem Fall ist der Master aktiv und das Replikat inaktiv. In manchen Fällen wollen Sie das Replikat aktiv machen, zum Beispiel wenn Sie überprüfen wollen, ob das Replikat (virtueller Rechner) verfügbar ist und ordnungsgemäß arbeitet.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf "Tools", "Aktiven Server wiederherstellen".

   Das Dialogfeld "Aktiven Server wiederherstellen" wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Replikat aktivieren".

   Die Appliance registriert und startet den virtuellen Rechner.

Zusätzliche Tools

Dieser Abschnitt enthält Einzelheiten zu den folgenden Tools:

- Tool zum Einrichten der Anmeldeinformationen auf dem Virtualisierungs-Hypervisor
- Tool zum Aktualisieren des DNS

Tool zum Einrichten der Anmeldeinformationen auf dem Virtualisierungs-Hypervisor

Verwenden Sie dieses Tool, um die Anmeldeinformationen für einen bestimmten Virtualisierungs-Hypervisor auf einem vorhandenen Gesamtsystemszenario einzurichten. Jeder Anmeldeinformationsdatensatz wird durch Hostnamen/-IP und Port eindeutig identifiziert. Um dieses Tool zu verwenden, führen Sie die Datei "ws_p2v_log_in_setting.exe" des Ordners der RHA-Prozessinstallation auf dem Appliance-Server aus und folgen Sie den Anweisungen.

Index

W

Z